

## BAB III

### ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini membahas tentang identifikasi permasalahan, analisis permasalahan, solusi permasalahan dan perancangan sistem dalam Rancang Bangun Sistem Informasi *Monitoring* dan Evaluasi layanan pemeliharaan *access point Regional Operation Center (ROC) PT Telkom Divre V Berbasis Web*. Dalam melakukan identifikasi dan analisis permasalahan menggunakan teknik wawancara dan observasi yang dilakukan di ROC PT Telkom Divre V. Adapun hasil dari wawancara dan observasi berikut ini.

#### 3.1 Identifikasi Permasalahan

Identifikasi permasalahan dilakukan pada saat maupun setelah proses wawancara pada perusahaan dilakukan, identifikasi dilakukan yaitu untuk menemukan titik permasalahan yang terjadi pada perusahaan. Dengan melakukan identifikasi mulai dari aktivitas *open trouble ticket* sampai *monitoring* dan evaluasi kinerja akan diperoleh sebuah kesimpulan bahwa permasalahan utama yang terjadi pada ROC PT Telkom Divre V adalah pada bagian *monitoring* kinerja *access point* maupun kinerja tim Witel. Dimana pada saat ini pada ROC PT Telkom divre V belum tersedia bentuk penyajian *monitoring* secara *realtime* sehingga untuk mengetahui adanya perubahan membutuhkan waktu. Dalam hal *monitoring* Manajer *Wireless* ROC saat ini masih belum bisa menyimpan data gangguan secara otomatis, data gangguan harus diunduh perhari dan rekapan penanganan di lapangan yang direkap oleh *supervisor* Witel dalam bentuk excel.

Hari	Tanggal	Jumlah Open	Jumlah Aktif	Jumlah Pending	Jumlah Technical Close	Jumlah Close	Jumlah Close / Jumlah Open
Friday	09-01-2006	29	0	0	0	29	100 %
Saturday	09-02-2006	6	0	0	0	6	100 %
Sunday	09-03-2006	3	0	0	0	3	100 %
Monday	09-04-2006	27	0	0	0	27	100 %
Tuesday	09-05-2006	21	0	0	0	21	100 %

Gambar 3.1 *status Trouble Ticket* pada aplikasi PT Telkom

Permasalahan lain adalah pada Manajer *Wireless operation* ingin melakukan *monitoring* dan pengambilan keputusan tidak dapat segera dilakukan.

Tahapan selanjutnya adalah dengan melakukan analisis permasalahan. Analisis permasalahan digunakan untuk mendefinisikan suatu permasalahan dan cara mengatasi permasalahan tersebut. Dari hasil pengumpulan data yang dilakukan, diketahui beberapa dokumen mengenai peran (*role*), tanggung jawab (*responsibility*), aturan (*rule*), serta *stakeholder* atau pengguna yang terlibat dengan sistem yang sudah ada saat ini, yaitu admin ROC, Manajer *Wireless operation* ROC, SPV Witel, dan Teknisi lapangan.

Untuk mendukung peningkatan mutu layanan tersebut maka sistem informasi monitoring dan evaluasi layanan pemeliharaan *access point* ini terdapat *monitoring* kinerja tim Witel dan kinerja *access point*. Untuk monitoring kinerja tim Witel menggunakan metode *Mean time to repair* (MTTR). Untuk menghasilkan MTTR diperlukan data jumlah *trouble ticket* dan jumlah *trouble ticket* yang *close* atau sudah selesai pelayanannya. Sedangkan untuk *monitoring* kinerja *access point* terdapat 3 *point* yang dimonitoring yaitu, durasi *down access point*, jumlah pergantian *hardware access point* dan kersuakan berulang pada satu

titik lokasi *access point*. MTTR akan dihitung jika suatu layanan tersebut berstatus *ticket close* atau *trouble ticket* sudah terselesaikan, jika berstatus *ticket pending* maka perhitungan dalam satu layanan tersebut tidak akan dimasukkan. Sistem informasi *monitoring* dan evaluasi layanan pemeliharaan *access point* ini juga menghasilkan *output* laporan yang berguna bagi manajer, yang ditampilkan untuk manajer adalah status *down access point* disemua Witel, MTTR, penggantian *hardware access point* selama pelayanan, durasi *down access point* dan jenis kerusakan yang sering terjadi.

Sebelum menggambarkan proses bisnis menggunakan desain *Business Process Model and Notation* (BPMN), perlu diketahui terlebih dahulu mengenai *stakeholder* dan *Role* yang ada pada ROC Telkom Divre V.

Tabel 3.1 Proses Bisnis Berdasarkan *Stakeholder* dan *Rule*

Stakeholder	Rule	Phase	Proses Bisnis
Admin ROC	R1. Open <i>trouble ticket</i> menggunakan id <i>trouble ticket</i> yang muncul pada aplikasi yang sudah ada pada Telkom	1	Pengaturan <i>open trouble ticket</i> untuk Witel terkait setelah pengolahan antrian <i>trouble ticket</i> dari aplikasi <i>trouble ticket</i> Telkom
Supervisor Witel	R2. SPK <i>trouble ticket</i> berasal dari aplikasi yang sudah ada pada Telkom.	2	Mencatat data penanganan pelayanan pemeliharaan yang sudah dilakukan oleh teknisi Witel di lapangan.
	R3. Rekapian pelayanan pemeliharaan dilakukan setelah mencatat semua penanganan pelayanan pemeliharaan yang dilakukan oleh teknisi	3	Merekap penanganan yang dilakukan oleh teknisi witel selama proses pelayanan pemeliharaan
	R4. Update status <i>trouble ticket</i> terakhir dilakukan oleh <i>supervisor</i>	2	Melakukan <i>input update</i> status pemeliharaan yang datanya diterima dari teknisi setelah pelayanan pemeliharaan selesai.

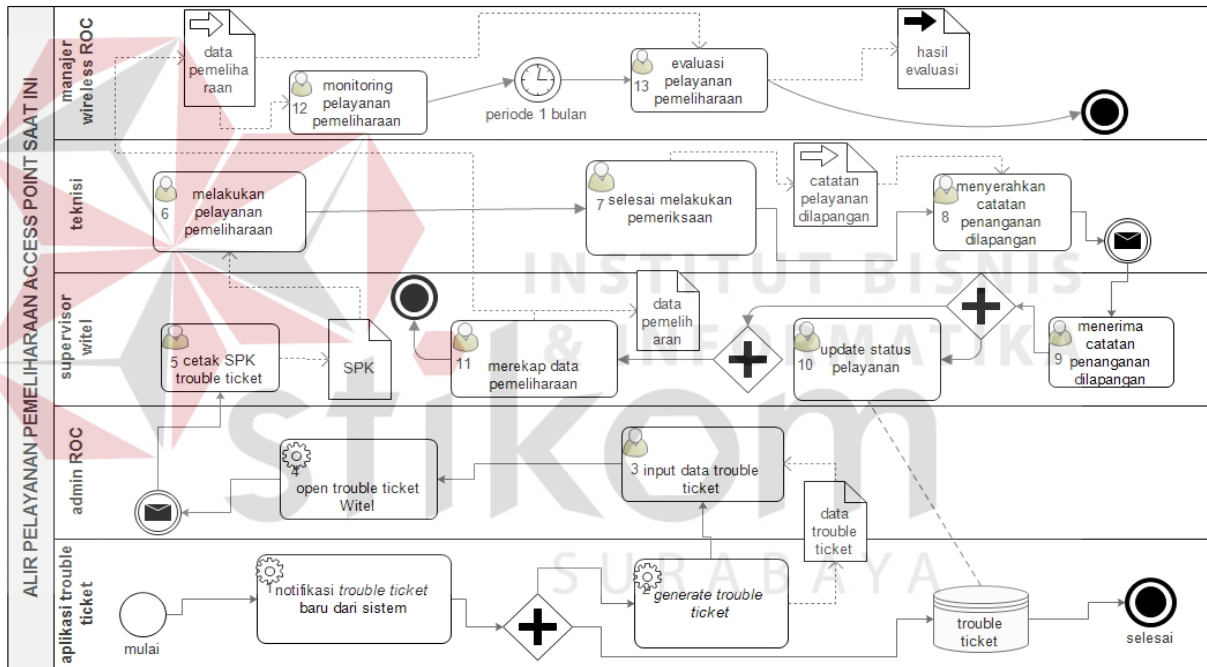
Stakeholder	Rule	Phase	Proses Bisnis
Manajer wireless ROC	R5. <i>Monitoring</i> Kinerja tim Witel dengan rumus MTTR PT Telkom	5	<i>Monitoring</i> kinerja tim Witel dengan membandingkan MTTR bulan-bulan sebelumnya apakah sesuai target yang ditentukan
	R6. <i>Monitoring</i> Kinerja <i>access point</i> dengan melihat jumlah pergantian <i>hardware access point</i> , jumlah kerusakan berulang dan <i>durasi down access point</i> berdasarkan target yang sudah ditentukan PT Telkom	5	<i>Monitoring</i> kinerja <i>access point</i> dengan membandingkan rekapan pelayanan dengan target selama satu periode, dalam hal ini satu bulan
	R7. Evaluasi kinerja tim Witel dan <i>Access Point</i> membandingkan hasil monitoring dengan target yang sudah ditentukan Telkom sebelumnya.	7	Mengevaluasi kinerja tim Witel dalam melakukan pelayanan pemeliharaan dan kinerja perangkat <i>access point</i> pada Witel dengan mengacu pada target yang sudah ditentukan.
Teknisi witel Lapangan	R8. melakukan pemeliharaan dilapangan dan pencatatan proses pemeliharaan sesuai dengan SPK yang diberikan <i>supervisor</i> Witel	8	Melakukan pemeliharaan <i>access point</i> berdasarkan SPK <i>trouble ticket</i> yang telah diberikan oleh <i>supervisor</i> witel.

Proses bisnis dan *stakeholder* yang didapatkan, selanjutnya adalah menggambarkan kedalam bentuk *Business Processing Modeling Notation* (BPMN), sehingga diharapkan desain yang akan dibuat sesuai dengan proses bisnis yang ada di perusahaan. Serta dengan digambarkan kedalam BPMN, proses bisnis mengenai *monitoring* dan evaluasi dapat mudah untuk dipahami, Adapun proses saat ini akan dijelaskan lebih detil untuk masing-masing pengguna sistem, dengan tujuan untuk dapat dengan mudah mengetahui proses-proses yang harus

dieliminasi, ditambahkan atau diintegrasikan dengan sistem yang baru nantinya, sehingga sistem yang akan dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna.

### A. Alir proses pelayanan pemeliharaan *access point* saat ini

Berikut ini merupakan alir sistem yang lebih detil untuk Alir Proses pengawasan *open trouble ticket* saat ini. Dimana hasilnya dapat dilihat pada gambar 3.2



Gambar 3.2 Alir proses pelayanan pemeliharaan access point saat ini

Adapun penjelasan dari alir Proses pengawasan open trouble ticket saat ini yang sesuai dengan gambar 3.2 dapat dilihat pada tabel 3.2.

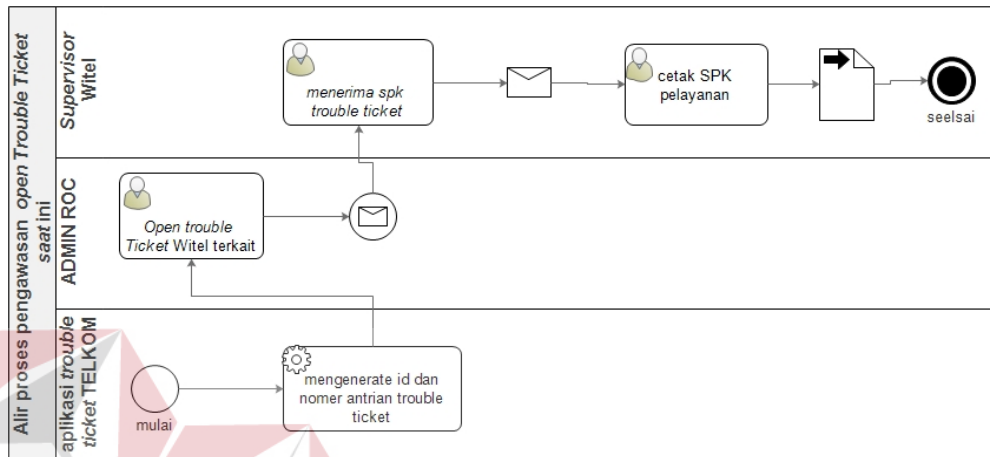
Tabel 3.2 Proses pelayanan pemeliharaan *access point* saat ini

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Proses	Output
1	1	Proses pembuatan data <i>trouble ticket</i>	Data <i>trouble ticket</i> dari aplikasi <i>trouble ticket</i> Telkom	Pada Proses ini dimulai dari aplikasi <i>trouble ticket</i> yang memproses laporan gangguan	Data <i>trouble ticket</i> untuk Witel terkait
1	3	Proses pembuatan SPK <i>open trouble ticket</i> pada Witel terkait	Data <i>trouble ticket</i> yang sudah diproses oleh aplikasi <i>trouble ticket</i>	Pada proses ini menjelaskan tentang pembuatan SPK pada supervisor Witel terkait	Data <i>trouble ticket</i> untuk pembuatan SPK Witel
2	5	Proses mencetak SPK <i>trouble ticket</i>	SPK <i>trouble ticket</i> yang berasal dari aplikasi <i>trouble ticket</i> Telkom	Proses ini menjelaskan tentang mencetak SPK untuk menjadi pedoman teknisi melakukan pelayanan di lapangan	SPK pelayanan pemeliharaan

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Proses	Output
8	6	Proses pelaksanaan pelayanan pemeliharaan di lapangan	SPK yang sudah tercetak sebelumnya oleh <i>supervisor</i>	Proses ini menjelaskan tentang pelaksanaan pelayanan pemeliharaan yang mengacu pada SPK	Catatan penanganan yang dilakukan di lapangan
2	10	Proses <i>update</i> status pelayanan <i>trouble ticket</i>	Catatan penanganan yang diberikan oleh teknisi	Proses ini menjelaskan tentang pembaruan status pelayanan <i>trouble ticket</i> pada aplikasi <i>trouble ticket</i> Telkom	Status terbaru pelayanan <i>trouble ticket</i>
3	11	Proses rekap data pelayanan <i>trouble ticket</i>	Catatan penanganan yang diberikan oleh teknisi	Proses ini menjelaskan tentang perekapan data penanganan pelayanan yang sudah dilakukan di lapangan	Rekap data pemeliharaan
5,7	12	Proses <i>monitoring</i> pelayanan pemeliharaan <i>trouble ticket</i>	Rekap data pemeliharaan	Proses ini menjelaskan tentang monitoring kinerja tim dan <i>access point</i> di lapangan berdasarkan rekapan data pelayanan pemeliharaan	Hasil dari <i>monitoring</i> kinerja tim dan <i>access point</i> Witel

## B. Alir proses pengawasan *open trouble ticket* saat ini

Berikut ini merupakan alir sistem yang lebih detail untuk Alir Proses pengaturan *open trouble ticket* saat ini. Dimana hasilnya dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 Alir proses *Open Trouble Ticket* saat ini

Adapun penjelasan dari alir Proses *open trouble ticket* saat ini yang sesuai dengan gambar 3.3 dapat dilihat pada tabel 3.3.

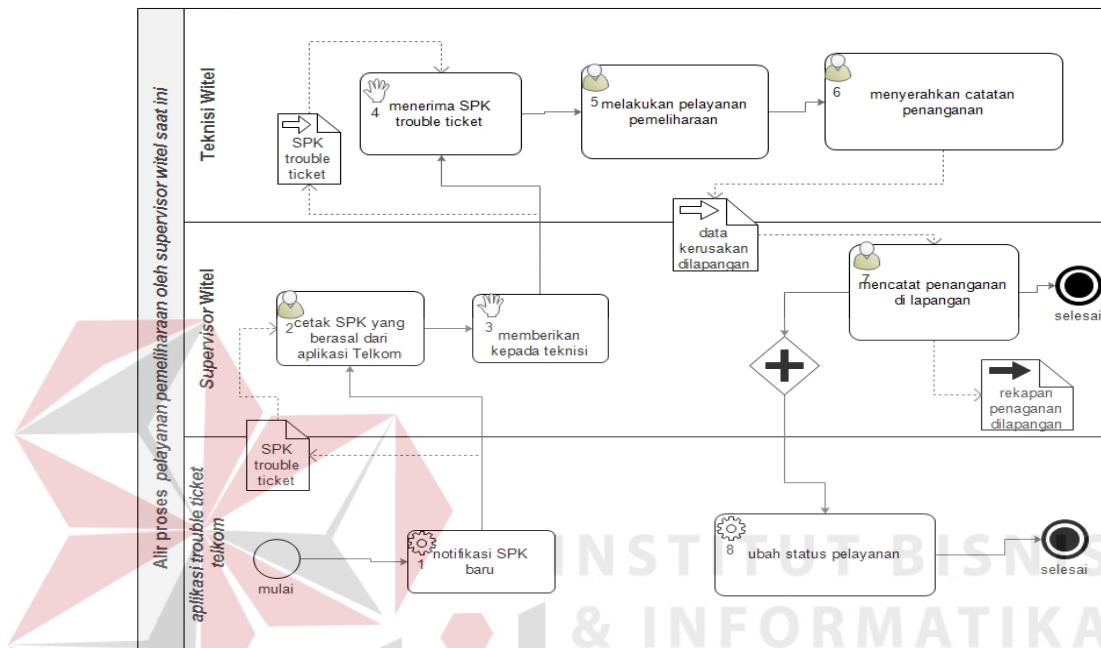
Tabel 3.3 Alir Admin ROC Saat Ini

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Proses	Output
1	1	Proses <i>open trouble ticket</i>	Data <i>trouble ticket</i> yang berasal dari aplikasi <i>Trouble ticket</i> Telkom yang sudah ada	Pada Proses ini dimulai dari input <i>trouble ticket</i> melalui aplikasi antrian <i>trouble ticket</i> Telkom	SPK pelayanan <i>trouble ticket</i> untuk witel terkait



### C. Alir proses pada *supervisor* witel saat ini

Berikut ini merupakan alir sistem yang lebih detail untuk Alir Proses pada *supervisor* witel saat ini. Dimana hasilnya dapat dilihat pada gambar 3.4



Gambar 3.4 Alir proses pencatatan penanganan saat ini

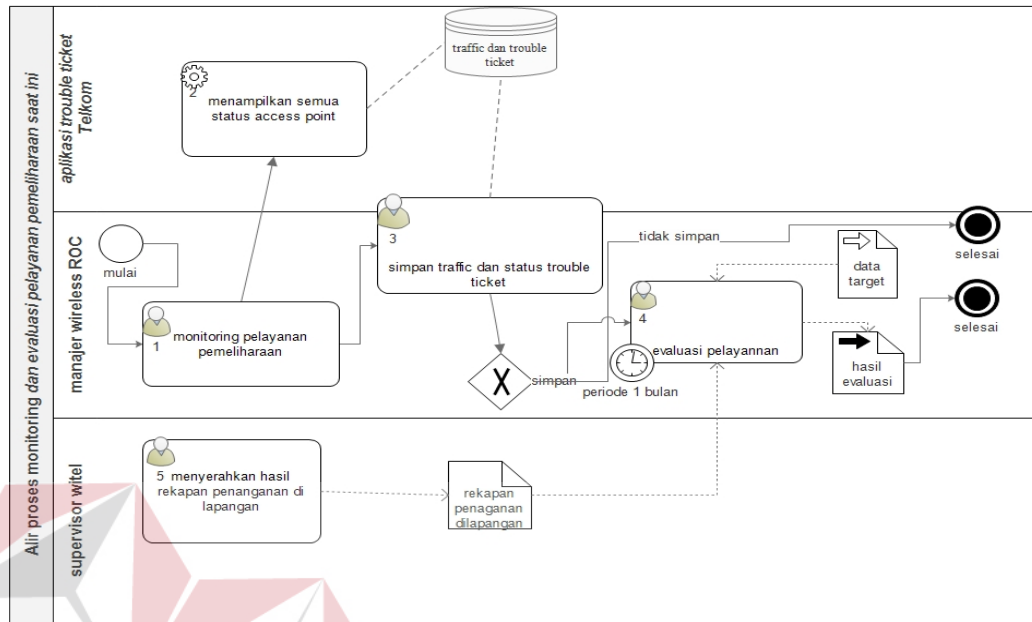
Adapun penjelasan dari alir Proses pada *supervisor* witel saat ini yang sesuai dengan gambar 3.4 dapat dilihat pada tabel 3.4

Tabel 3.4 Alir *supervisor* Witel saat ini

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Proses	Output
2	2	Proses pencatatan pelayanan pemeliharaan dilapangan	Data pelayanan pemeliharaan yang diserahkan teknisi secara manual setelah selesai melakukan pelayanan	Pada Proses ini dimulai dari SPK yang diberikan ke teknisi lapangan sampai selesai pelayanan pemeliharaan	Data kerusakan <i>access point</i> dan pergantian <i>access point</i> pada witel untuk witel terkait

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Proses	Output
3	3	Proses perekapan data selama pelayanan pemeliharaan	Data pelayanan pemeliharaan yang diserahkan teknisi secara manual setelah selesai melakukan pelayanan	Pada proses ini menjelaskan tentang perekapan penanganan yang dilakukan oleh teknisi dalam melakukan pelayanan pemeliharaan	Data histori penanganan pelayanan pemeliharaan <i>trouble ticket</i> Witel terkait
2	4	Proses <i>update</i> status pelayanan pemeliharaan <i>trouble ticket</i>	Status terakhir setelah teknisi melakukan penanganan dilapangan	Proses ini menjelaskan tentang perubahan status pelayanan pemeliharaan <i>trouble ticket</i> setelah dilakukan penanganan oleh teknisi	status yang <i>open trouble ticket</i> menjadi <i>closed</i> atau <i>pending</i>

#### D. Alir proses pada Manajer *Wireless* ROC saat ini



Gambar 3.5 Alir proses pada Manajer *Wireless* saat ini

Adapun penjelasan dari alir Proses pada Manajer *Wireless* ROC saat ini yang sesuai dengan gambar 3.5 dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Alir Manajer *Wireless* Saat Ini

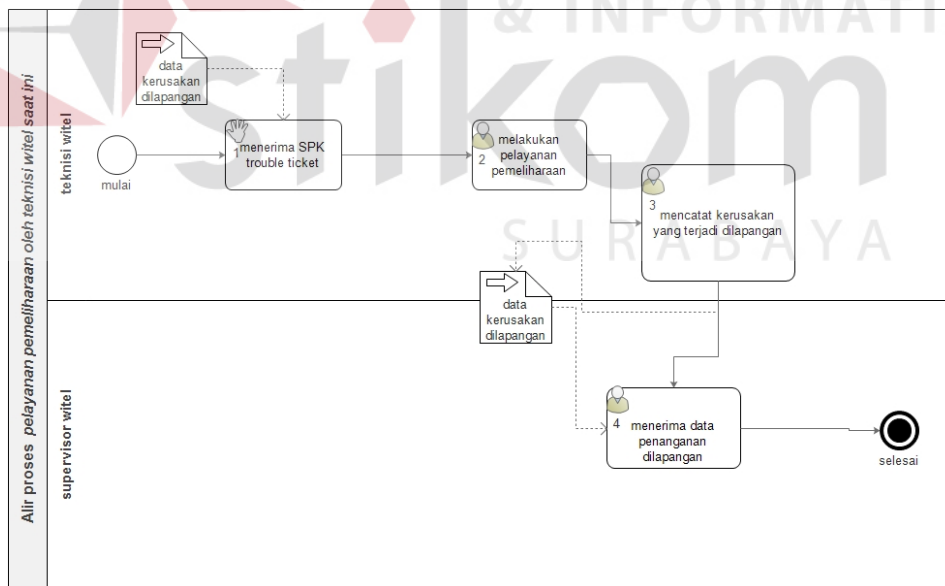
Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Proses	Output
5	1	Proses <i>monitoring</i> pelayanan pemeliharaan access point	Data traffic dan trouble ticket	Pada Proses dijelaskan pemantauan pelayanan pemeliharaan yang didapat dari aplikasi trouble ticket Telkom	Traffic access point dan data trouble ticket

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Proses	Output
5	2	Proses menampilkan traffic dan trouble ticket	Data traffic dan trouble ticket	Proses ini dijelaskan menampilkan traffic access point dan trouble ticket	Traffic dan data trouble ticket seluruh witel
5	3	Proses menyimpan data <i>traffic</i> dan <i>trouble ticket access point</i>	Data <i>traffic</i> dan <i>trouble ticket access point</i>	Pada proses ini dijelaskan proses menyimpan data <i>traffic</i> dan <i>trouble ticket</i> seluruh witel	Data <i>traffic</i> dan <i>trouble ticket</i> seluruh Witel

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Proses	Output
7	4	Proses evaluasi pelayanan pemeliharaan trouble ticket	Data pelayanan pemeliharaan <i>access point</i> semua witel selama satu bulan (1 periode)	Pada proses ini dijelaskan evaluasi pelayanan pemeliharaan <i>access point</i> dengan membandingkan dengan target yang sudah ditentukan sebelumnya	Hasil dari evaluasi pelayanan pemeliharaan trouble ticket

#### D. Alir proses pada teknisi witel saat ini

Berikut ini merupakan alir sistem yang lebih detil untuk Alir Proses pada teknisi Witel saat ini. Dimana hasilnya dapat dilihat pada gambar 3.6



Gambar 3.6 Alir proses teknisi Witel saat ini

Adapun penjelasan dari alir Proses pada teknisi Witel saat ini yang sesuai dengan gambar 3.6 dapat dilihat pada tabel 3.6.

Tabel 3.6 Alir Teknisi Witel Saat Ini

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Proses	Output
8	1	Menerima SPK pemeliharaan dilapangan	data SPK yang diberikan oleh <i>supervisor</i>	Proses ini menjelaskan tentang penyerahan SPK <i>trouble ticket</i> baru kepada teknisi witel	-
8	2	Melakukan penanganan di lapangan	SPK yang sudah diberikan oleh <i>supervisor</i> Witel	Proses ini menjelaskan tentang teknisi Witel yang melakukan pelayanan	-
8	3	Mencatat penanganan yang dilakukan di lapangan	Data kerusakan yang terjadi dilapangan	Proses ini menjelaskan tentang teknisi Witel yang melakukan pencatatan penanganan di lapangan	Data kerusakan di lapangan dan penanganannya

### 3.2 Analisis Permasalahan

Setelah mengidentifikasi proses atau alir sistem yang dilakukan oleh masing-masing pengguna, maka proses berikutnya adalah melakukan analisis kebutuhan yang sesuai dengan proses-proses tersebut. Analisis kebutuhan ini diperlukan

untuk merancang perangkat lunak yang memiliki fungsi-fungsi yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing pengguna sistem. Analisis ini dilakukan pada setiap pengguna yang secara langsung berinteraksi dengan sistem nantinya. Berikut ini merupakan hasil analisis kebutuhan untuk masing-masing pengguna.

### **3.2.1 Analisis proses pengawasan *open trouble ticket* saat ini**

Dalam proses pengaturan *open trouble ticket* yang dilakukan oleh admin ROC yang dibuat pada setiap adanya antrian *trouble ticket* yang muncul dari aplikasi antrian *trouble ticket* baru, hal itu sebenarnya tidak menimbulkan masalah. Tetapi akan membutuhkan waktu yang lama dalam pengumpulan data pelayanan pemeliharaan setiap witel pada ROC karena aplikasi antrian *trouble ticket* yang ada saat ini data setiap pelayanan tidak ada fitur penyimpanan dan *dashboard* untuk admin dan Manajer *Wireless* ROC memantau/*monitoring* layanan pemeliharaan yang sedang berlangsung pada setiap witel. Output dari proses ini adalah SPK (Surat Perintah Kerja) yang diterima oleh *supervisor* Witel untuk melaksanakan penanganan pelayanan pemeliharaan di lapangan.

### **3.2.2 Analisis proses pencatatan data layanan pada *supervisor* witel saat ini**

Dalam proses *monitoring* layanan dan pencatatan penanganan di lapangan yang dilakukan oleh *Supervisor* Witel, *Supervisor* Witel dalam hal mencatat kerusakan *access point* dilapangan menggunakan excel dalam pecatatannya. Sehingga Manajer *Wireless* ROC tidak bisa langsung melihat data yang ada selama pelayanan pemeliharaan. Untuk merekap histori penanganan, kadang terdapat data dalam excel yang lupa untuk diperbarui setelah layanan pemeliharaan. Sehingga dapat memperngaruhi kinerja pelayanan pemeliharaan kedepannya.. Hal itu bisa memakan waktu dan pelayanan pemeliharaan bisa

terganggu. Output dari proses di *supervisor* ini adalah perekapan penanganan yang sudah dilakukan di lapangan.

### **3.2.3 Analisis proses *monitoring* dan evaluasi pada Manajer *Wireless* ROC**

#### **saat ini**

Dalam proses *monitoring* dan evaluasi layanan pemeliharaan dan *supervisor* di lapangan yang dilakukan oleh Manajer *Wireless* ROC, manjer hanya bisa melihat *traffic* jaringan yang ada di Witel dan tidak bisa melihat kinerja tim Witel dan kinerja *hardware* dalam melakukan pelayanan *trouble ticket* pada Witel.

Manajer juga hanya bisa mendapat laporan setelah *Supervisor* Witel merekap data pemeliharaan selama sebulan. Evaluasi yang dilakukan oleh manajer harus menunggu data yang direkap dalam bentuk *excel* oleh *supervisor* Witel untuk keperluan evaluasi. *Output* dari proses pada Manajer *Wireless* ini adalah hasil dari *monitoring* pelayanan pemeliharaan *access point* pada Witel yang nantinya akan dievaluasi untuk pengambilan keputusan selanjutnya.

### **3.2.4 Analisis proses pelaksanaan layanan pada teknisi witel saat ini**

Dalam proses pelaksanaan pelayanan pemeliharaan pada teknisi witel saat ini tidak ada masalah. SPK sudah otomatis terbuat pada aplikasi *trouble ticket* Telkom, dan akan dicetak oleh *supervisor* Witel untuk diberikan kepada teknisi Witel sebagai acuan pelayanan yang akan dilaksanakan. Teknisi witel pada Witel kebanyakan adalah tenaga luar atau *outsourc*e, jadi Telkom tidak memberikan hak akses aplikasi *trouble ticket* kepada teknisi witel. Output dari proses pelaksanaan layanan pada teknisi Witel adalah catatan penanganan yang dilakukan selama pelayanan pemeliharaan di lapangan.



### 3.3 Solusi Permasalahan

Setelah dilakukan pengumpulan data melalui proses wawancara dan observasi, pengolahan data dari hasil observasi, dilanjutkan dengan melakukan identifikasi dan analisis permasalahan, didapatkan suatu permasalahan yang harus diselesaikan dengan memberikan solusi yang sesuai dengan permasalahan yang ada. Dalam menyelesaikan permasalahan, solusi yang diberikan adalah dengan membangun sistem informasi yang mampu untuk mengelola *trouble ticket* pelayanan pemeliharaan *access point* yang selanjutnya bisa diolah menjadi informasi yang berguna untuk *monitoring* dan evaluasi kinerja tim dan *access point* yang ada pada Witel. Sistem Informasi *monitoring* dan evaluasi layanan pemeliharaan *access point* memberikan informasi yang digunakan untuk evaluasi kinerja layanan pemeliharaan *access point* oleh Manajer *Wireless* ROC. Sistem Informasi *monitoring* dan evaluasi layanan pemeliharaan *access point* ini akan mempermudah analisa *trouble ticket* menjadi informasi yang berguna bagi Manajer dalam *monitoring* kinerja tim Witel, kinerja perangkat (*Hardware*) *access point*, kinerja pelayanan dengan metode MTTR, kerusakan berulang *hardware access point*, penggantian *hardware access point* dan durasi *down access point*.

Dalam membangun sebuah aplikasi sebagai solusi pada permasalahan yang ada Dinkes Kota Surabaya yaitu dengan melalui beberapa proses tahapan. Tahapan pengembangan aplikasi tersebut yaitu terdiri dari :

#### 3.3.1 Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software Requirement*)

Langkah awal dalam membangun sebuah aplikasi yaitu dengan menganalisa kebutuhan perangkat lunak, hal ini dilakukan agar aplikasi yang dibangun sesuai

dengan kebutuhan pengguna. Dalam melakukan identifikasi kebutuhan perangkat lunak, ada beberapa tahapan yaitu :

#### A. Elisitasi Kebutuhan (*Requirement Elicitation*)

Elisitasi kebutuhan atau pengumpulan kebutuhan adalah aktivitas awal untuk proses rekayasa kebutuhan (*Requirement Engineering*). Proses elisitasi dilakukan yaitu dengan cara wawancara dan observasi awal, namun tahap wawancara hanya kepada stakeholder yang terkait saja. Sebelum kebutuhan dapat dianalisis, kebutuhan harus dikumpulkan melalui proses elisitasi. Pada tahapan ini dilakukan penyeleksian data yang diperoleh sehingga dapat diketahui data-data yang digunakan dan yang tidak digunakan terkait dengan pengembangan perangkat lunak.

Berikut ini data yang dikumpulkan melalui proses wawancara ataupun observasi pada perusahaan. Data tersebut meliputi :

##### a. Data Access Point

Data Access Point digunakan untuk *monitoring* dan evaluasi Manajer

*Wireless* ROC dan *supervisor* witel.

Tabel 3.7 Kebutuhan data *monitoring* dan evaluasi

Data Access Point							
Nama Access Point	ID Access Point	Nama Lokasi	IP Address	Mac Address	Merk Access Point	Status	Program
5BNO005291/5BNO-KLM0106-081AI	5BNO005291	SMPN6Denpasar;Jl.RayaSesetan;Lt.2;DpnKelas	10.11.21.84	e4:d3:f1:c8:e5:84	CISCO	Up	INDISCHOO
5BNO016825/01-08AI-R_Meeting	5BNO016825	HotelNovotel;Tanjung	10.11.15.152	00:06:f6:6b:ca:	CISCO	Up	DES-HBS

Data Access Point							
		Benoa;R.M eetingUtara		4f			
5BNO016872/5BNO -KLM0109-041AI	5BNO016 872	SMPGanes haDenpasar ;Jl.BatasDu kuhSariNo. 42	10.11.103.4 4	6c:41:6 a:b5:ce: 5c	CISCO	Up	INDISC HOOL
5DPR000007/5DPR- KLM0204-070BI	5DPR000 007	Wico_Grap ariGatsu;Jl. GatotSubrot oTimurNo.3 6C	10.11.106.4 7	d4:8c:b 5:e1:00: 34	CISCO	Up	DES- MCS
5BNO000254/5BNO -KLM0103-180BI	5BNO000 254	SMKN2De npasar;Jl.Pe ndidikanSid akarya	10.11.9.183	30:f7:0 d:be:f4: 51	CISCO	Up	INDISC HOOL
5BNO001579/5BNO -KLM0105-635AI	5BNO001 579	BMRWater Park;Jl.Prat amaNo.99X	10.11.19.13 8	d8:67:d 9:d1:62: a4	CISCO	Up	OTHER S

b. Data Witel

Data Witel untuk melihat cakupan Telkom divre 5 dalam pemeliharaan  
*access point*

Tabel 3.8 Kebutuhan data witel

Data Witel	
Kota Witel	ID lokasi Access Point
DENPASAR	5KUT000037
DENPASAR	5DPR016339
DENPASAR	5DPR016808
DENPASAR	5DPR016808
DENPASAR	5GIN003954
DENPASAR	5KUT000049

c. Data Kategori Access Point Down

Data kategori *Access Point Down* digunakan untuk mengetahui kategori apa yang ada pada Witel tersebut dan apa jenis kabel yang digunakan, agar lebih mudah dalam melakukan monitoring durasi *access point down*.

Tabel 3.9 Kebutuhan data Kategori *Access Point Down*

Data Kategori <i>Access Point Down</i>	
Kategori <i>Down</i>	Jenis Kabel
Gold	Tembaga
Platinum	Fiber optik
Regular	Tembaga
Platinum	Fiber optik
Gold	Tembaga
Platinum	Fiber optik

d. Data Kerusakan *Access Point*

Data Kerusakan *Access Point* digunakan untuk mencatat histori Kerusakan yang terjadi pada *access point* setiap Witel agar bisa menjadi bahan evaluasi.

**B. Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)**

Sesuai dengan hasil elisitasi data-data yang dibutuhkan untuk membangun perangkat lunak, dibutuhkan sistem yang dibangun secara terhubung antara ROC dengan Witel.

**B.1 Analisis kebutuhan Admin ROC**

Setelah dilakukan analisis pada tahap yang sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa membutuhkan peningkatan pemanfaatan informasi yang berhubungan dengan proses *open trouble ticket* pada admin ROC.

Tabel 3.10 Analisis kebutuhan Admin ROC

Stakeholder	Fungsi	Input	output
Admin ROC	<i>open trouble ticket</i> baru	1.ID <i>trouble ticket</i>	1. Data ID <i>trouble ticket</i>
		2. ID <i>access point</i>	2. Data lokasi <i>access point</i> yang mengalami gangguan
		3.lokasi Witel	3. Data Witel yang mengalami

Stakeholder	Fungsi	Input	output
			gangguan
		4. Jenis gangguan	4. Jenis gangguan yang dilaporkan
		5. Tanggal dan waktu mulai gangguan	5. Waktu mulai gangguan dilaporkan

Untuk membantu peningkatan pemanfaatan informasi pelayanan pemeliharaan *access point*, proses yang akan dilakukan yaitu :

- a. *open trouble ticket* pada admin ROC tidak hanya untuk membuat SPK kepada Witel terkait.
- b. Proses pencatatan status *trouble ticket* terkini tidak lagi diunduh perhari. Karena sudah tersimpan dalam histori pelayanan pemeliharaan
- c. Sistem akan secara otomatis memberikan *notifikasi* kepada supervisor jika terdapat *open trouble ticket* baru.

Dengan adanya perubahan tersebut, maka proses kedepannya akan mengalami peningkatan pemanfaatan informasi pada saat proses *monitoring open trouble ticket* jika dibandingkan pada saat ini

## B.2 Analisis kebutuhan *supervisor* Witel

Setelah dilakukan proses *open trouble ticket* pada tahap sebelumnya, maka *supervisor* Witel dapat segera melakukan *monitoring* pelayanan pemeliharaan yang ada pada SPK *trouble ticket*.

Untuk membantu proses pencatatan pelayanan pemeliharaan yang ada pada SPK *trouble ticket*. proses yang akan dilakukan yaitu :

- a. Sistem akan menampilkan form untuk mencatat penanganan yang sudah dilakukan .

- b. Sistem akan menampilkan histori pelayanan pemeliharaan sebelumnya.
- c. Sistem menyajikan data rekapan pelayanan yang mengalami gangguan berulang dan pergantian *hardware* pada *supervisor* Witel.
- d. Sistem akan secara otomatis memberikan *notifikasi* kepada supervisor jika terdapat *trouble ticket* yang sudah diverifikasi oleh teknisi di lapangan.

Dengan adanya histori penanganan dapat membantu *supervisor* witel dalam perekapan histori pelayanan pemeliharaan dan dapat mengurangi *human error* dalam proses pencatatan data yang ada selama pelayanan pemeliharaan.

Tabel 3.11 Analisis kebutuhan Supervisor Witel

Stakeholder	Fungsi	Input	output
Supervisor Witel	1. Pencatatan penanganan di lapangan	1. Status pelayanan pemeliharaan	1.Data status pelayanan
		2. Data verifikasi di lapangan	2.Data keterangan kerusakan
			3. Data perangkat yang diganti
			4. ID <i>hardware access point</i> yang diganti
			5. Waktu selesai pelayanan pemeliharaan
2. <i>Update</i> status pemeliharaan	3.Status terakhir pelayanan	6. Data status terakhir layanan pemeliharaan	
3. Perekapan jumlah pergantian <i>hardware</i>	4. Data jumlah pergantian <i>hardware</i> selama penanganan pemeliharaan	7. Data pergantian <i>hardware</i> yang dilakukan	
4. Perekapan jumlah gangguan berulang	5. Data jumlah gangguan berulang selama penanganan pemeliharaan	8. Data gangguan berulang perlokasi <i>access point</i>	

### B.3 Analisis kebutuhan Manajer *Wireless Operation* ROC

Setelah dilakukan proses pencatatan pelayanan pemeliharaan pada tahap sebelumnya, maka Manajer *Wireless* ROC dapat segera melakukan *monitoring* dan evaluasi pelayanan pemeliharaan *access point*.

Untuk membantu proses *monitoring* dan evaluasi pelayanan pemeliharaan *access point*, proses yang akan dilakukan yaitu :

- a. Sistem akan menghitung dan menampilkan *Mean Time To Repair* (MTTR) untuk semua Witel secara otomatis dalam bentuk *dashboard*.
- b. Sistem akan menampilkan jumlah penggantian *hardware access point* untuk semua Witel dalam presentase dalam bentuk *dashboard*.
- c. Sistem menyajikan durasi *down access point* semua Witel dalam bentuk *dashboard*.
- d. sistem akan menampilkan jumlah gangguan berulang dalam bentuk *dashboard* untuk setiap lokasi *access point* pada Witel.
- e. Sistem akan mencetak laporan yang dibutuhkan oleh Manajer *Wireless* ROC.

Dengan adanya *monitoring* dan evaluasi secara *realtime* dapat membantu Manajer *Wireless* ROC dalam *monitoring* dan evaluasi pelayanan pemeliharaan *access point* dan dapat mempersingkat waktu Manajer *Wireless* dalam pengambilan keputusan untuk peningkatan mutu pelayanan pemeliharaan.

Tabel 3.12 Analisis Kebutuhan Manajer *Wireless Operation* ROC

Stakeholder	Fungsi	Input	output
Manajer <i>Wireless Operation</i> ROC	1. <i>Monitoring</i> kinerja tim witel	1. Status pelayanan pemeliharaan	1. Data pelayanan semua witel
		2. MTTR semua witel	2. Data pelayanan pemeliharaan close ticket
			3. Jumlah trouble ticket yang terselesaikan

Stakeholder	Fungsi	Input	output
	2. <i>Monitoring</i> kinerja <i>access point</i>	3. Jumlah penggantian hardware <i>access point</i> semua witel	4. Data jumlah penggantian hardware semua witel
		4. Gangguan berulang pada satu lokasi <i>access point</i>	5. Data jumlah gangguan berulang pada satu lokasi <i>access point</i> selama sebulan
		5. Kategori durasi <i>access point</i> down	6. Jumlah durasi <i>access point</i> down semua witel selama sebulan
	3. Evaluasi kinerja tim witel	6. Hasil <i>monitoring</i> MTTR semua witel	7. Rekomendasi untuk MTTR yang melebihi target untuk semua Witel
	4. Evaluasi kinerja <i>access point</i>	7. Hasil jumlah penggantian <i>hardware access point</i>	8. Rekomendasi untuk penggantian <i>hardware access point</i> yang melebihi target.
		8. Hasil jumlah kerusakan berulang pada satu lokasi <i>access point</i>	9. Rekomendasi untuk jumlah kerusakan berulang pada witel yang melebihi target.
		9. Hasil durasi <i>access point</i> down pada semua witel	10. Rekomendasi untuk durasi <i>access point</i> down pada witel yang melebihi target.
	5. Cetak laporan <i>trouble ticket</i> per-periode	10. Data <i>trouble ticket</i> semua Witel	11. Laporan <i>trouble ticket</i> semua witel per periode
		11. data <i>trouble ticket</i> close	
		12. Data <i>trouble ticket</i> pending	
	6. Cetak laporan pergantian <i>hardware</i>	13. Data merk <i>access point</i> yang diganti	12. Laporan pergantian <i>hardware</i> semua witel per periode
		14. Data jumlah <i>hardware</i> yang diganti	
		15. Data witel yang mengalami pergantian <i>hardware</i>	
7. Cetak laporan gangguan berulang	16. Data id lokasi <i>access point</i>	13. Laporan gangguan berulang pada lokasi <i>access point</i> semua Witel per periode	
	17. Data witel		
	18. Data jumlah gangguan berulang		



#### B4. Analisis kebutuhan teknis Witel.

Setelah dilakukan proses *open trouble ticket* pada tahap sebelumnya, maka teknis Witel dapat segera melakukan verifikasi penanganan dilapangan.

Untuk membantu proses verifikasi penanganan . proses yang akan dilakukan yaitu :

- a. Sistem akan menampilkan form untuk mengisi data verifikasi penanganan yang sudah dilakukan.
- b. Sistem akan menyimpan data verifikasi.

Dengan adanya verifikasi penanganan di lapangan oleh teknis dapat membantu *supervisor* witel dalam pencatatan pelayanan pemeliharaan dan dapat mengurangi *human error* dalam proses pencatatan data yang ada selama pelayanan pemeliharaan.

Tabel 3.13 Analisis Kebutuhan teknis Witel

Stakeholder	Fungsi	Input	output
Teknisi witel	1.Fungsi verifikasi penanganan dilapangan	1.ID <i>trouble ticket</i>	1.i ID <i>trouble ticket</i> lokasi terkait
		2. ID lokasi <i>access point</i>	2.Verifikasi penanganan dilapangan
		3.Keterangan kerusakan	3.Data kerusakan di lapangan
		4.Waktu penyelesaian penanganan	4.Waktu selesai pelayanan pemeliharaan satu lokasi

#### C. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak

Dalam membangun dan mengembangkan perangkat lunak diperlukan perancangan spesifikasi perangkat lunak yang tepat, yang bertujuan agar perangkat lunak yang akan dikembangkan memiliki deskripsi fungsi yang sesuai

dengan apa yang dibutuhkan pada masing-masing pengguna. Kebutuhan fungsi tersebut meliputi kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

### C.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan dasar penyusunan fungsi-fungsi yang akan dibangun didalam perangkat lunak. Fungsi-fungsi sistem informasi tersebut telah melewati proses identifikasi kebutuhan pada setiap pengguna. Adapun kebutuhan fungsional yang sudah disetujui oleh *stakeholder* tersebut adalah :

#### C.1.1 Admin ROC

Kebutuhan fungsional beserta penjelasannya untuk admin ROC dapat dilihat pada tabel 3.14.

Tabel 3.14 Kebutuhan fungsional admin

Nama Fungsi	Pengolahan <i>open trouble ticket</i>	
Stakeholder	Admin ROC	
Deskripsi	Fungsi ini berfungsi <i>open trouble ticket</i> baru	
Kondisi Awal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data pengguna</li> <li>2. Data <i>trouble ticket</i></li> <li>3. Data Witel terkait</li> <li>4. Data id <i>access point</i></li> <li>5. Waktu mulai gangguan</li> </ol>	
Alur Normal	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>1. Proses pegolahan <i>open trouble ticket</i></b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengguna memilih menu <i>open trouble ticket</i></li> <li>2. Pengguna memasukkan id <i>trouble ticekt</i></li> <li>3. Penguna memilih Witel yang mengalami</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. a) Sistem akan Menampilkan Menu form <i>open trouble ticket</i>.</li> <li>b) Sistem akan menjumlah pergantian perangkat seluruh Witel</li> <li>c) Sistem menampilkan daftar id <i>access point</i> yang ada pada Witel</li> </ol>

Nama Fungsi	Pengolahan <i>open trouble ticket</i>	
	<p>gangguan</p> <p>4. Pengguna memilih lokasi id access point yang mengalami gangguan</p> <p>5. Pengguna memilih tombol <i>save</i> untuk menyimpan data <i>open trouble ticket</i> baru</p>	<p>terkait.</p> <p>d) Sistem akan menyimpan data <i>open trouble ticket</i> baru</p>
<b>Alur Alternatif</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	-	-
<b>Alur Eksepsi</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	1. Pengguna memasukkan <i>username</i> atau <i>password</i> yang salah untuk <i>previlage</i> admin	1 Sistem akan memunculkan <i>warning</i> bahwa <i>username</i> atau <i>password</i> yang di masukkan salah.
	2 Pengguna memasukkan data pengguna yang tidak sesuai dengan <i>form open trouble ticket</i>	2. a) Sistem akan memberikan <i>warning</i> bahwa masukan tidak sesuai. b) sistem tidak dapat menyimpan data masukan
<b>Kondisi Akhir</b>	<p>1. Notifikasi <i>open trouble ticket</i> Witel terkait</p> <p>2. Data status <i>trouble ticket</i> semua Witel</p>	
<b>Kebutuhan Non-Fungsional</b>	<p><b>Security</b></p> <p>Fungsi pengawasan <i>open trouble ticket</i> ini hanya dapat digunakan oleh yang memiliki hak akses aja.</p> <p><b>Correctness</b></p> <p>Sistem memberikan peringatan jika terjadi salah input</p>	

Nama Fungsi	Pengolahan <i>open trouble ticket</i>
	<p><b>Interface</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. menu yang tersedia dalam bahasa indonesia</li> <li>2. menu dan warna mudah dipahami dan tidak mencolok</li> </ol>

### C.1.2 Supervisor Witel

Kebutuhan fungsional beserta penjelasannya untuk *supervisor* ROC dapat dilihat pada tabel 3.15.

Tabel 3.15 Tabel Kebutuhan fungsional *supervisor*

Nama Fungsi	Notifikasi <i>open trouble ticket</i> baru Pencatatan penanganan di lapangan	
Stakeholder	<i>Supervisor Witel</i>	
Deskripsi	Fungsi ini di gunakan untuk mencatat penanganan pelayanan pemeliharaan yang sudah dilakukan	
Kondisi Awal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Data <i>trouble ticket</i></li> <li>2 Data jenis kerusakan dilapangan</li> <li>3 Data pergantian <i>hardware</i></li> <li>4 Data waktu penyelesaian</li> <li>5 Status terakhir pelayanan pemeliharaan</li> <li>6 Waktu selesai pelayanan pemeliharaan</li> </ol>	
Alur Normal	Aksi Pengguna      Respon Sistem	
	1. Proses notifikasi <i>open trouble ticket</i> baru	
	1. Pengguna membuka halaman daftar <i>trouble ticket</i>	1. Sistem akan menampilkan notifikasi <i>open trouble ticket</i> baru
	2. Proses mencatat penanganan di lapangan	
2. Pengguna Mengisi penanganan di lapangan yang sudah di verifikasi oleh teknisi 3. Pengguna mengisi form pencatatan	2. Sistem akan menampilkan notifikasi verifikasi penanganan 3. a. Jika data berhasil divalidasi maka sistem akan menampilkan info	

Nama Fungsi	Notifikasi <i>open trouble ticket</i> baru Pencatatan penanganan di lapangan	
	<p>dilapangan yang sudah diverifikasi teknisi.</p> <p>4. Pengguna menyimpan hasil pencatatan penanganan.</p>	<p>data berhasil disimpan dan sistem akan menyimpan data penanganan dan langsung tersimpan</p> <p>b. jika data gagal validasi maka sistem akan menampilkan peringatan bahwa data yang dimasukkan belum lengkap</p>
<b>Alur Alternatif</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	-	-
<b>Alur Eksepsi</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	1. Pengguna memasukkan <i>username</i> atau <i>password</i> yang salah	2. Sistem akan memunculkan <i>warning</i> bahwa <i>username</i> atau <i>password</i> yang di masukkan salah.
	3. Pengguna memasukkan data penanganan yang tidak sesuai dengan form	4. a) Sistem akan memberikan <i>warning</i> bahwa masukan tidak sesuai. b) Sistem tidak dapat menyimpan data masukan
<b>Kondisi Akhir</b>	1.Data penanganan dilapangan	
<b>Kebutuhan Non-Fungsional</b>	<p><i>Security</i></p> <p>Fungsi mencatat form harian ini hanya dapat digunakan oleh yang memiliki hak akses aja.</p> <p><i>Correctness</i></p> <p>Sistem memberikan peringatan jika terjadi salah input</p>	

Nama Fungsi	Notifikasi <i>open trouble ticket</i> baru Pencatatan penanganan di lapangan
	<p><i>Interface</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. menu yang tersedia dalam bahasa indonesia</li> <li>2. menu dan warna mudah dipahami dan tidak mencolok</li> </ol>

### C.1.3 Supervisor Witel lanjutan

Kebutuhan fungsional beserta penjelasannya untuk *supervisor* ROC dapat dilihat pada tabel 3.16.

Tabel 3.16 Tabel Kebutuhan fungsional *supervisor* lanjutan

Nama Fungsi	Perekapan penanganan di lapangan	
<b>Stakeholder</b>	<i>Supervisor</i> Witel	
<b>Deskripsi</b>	Fungsi ini di gunakan untuk merekap penanganan pelayanan pemeliharaan yang sudah dilakukan	
<b>Kondisi Awal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data pergantian <i>hardware</i></li> <li>2. Data gangguan berulang</li> </ol>	
<b>Alur Normal</b>	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	<b>1. Proses perekapan jumlah pergantian <i>hardware</i></b>	
	1. Pengguna memilih menu perekapan	1. Sistem akan menampilkan tabel <i>gridview</i> histori penanganan <i>trouble ticket</i>
	2. Pengguna memilih pergantian <i>hardware</i>	2. Sistem akan mensortir jumlah pergantian <i>hardware</i> yang terjadi selama penanganan
3. Pengguna memilih salah satu lokasi <i>access point</i>	3. a. Jika pergantian <i>hardware</i> melebihi target sistem akan memberikan <i>alert</i> kepada pengguna	

Nama Fungsi	Perekaan penanganan di lapangan	
<b>Alur Alternatif</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	-	-
<b>Alur Eksepsi</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	1 Pengguna memasukkan <i>username</i> atau <i>password</i> yang salah	2 Sistem akan memunculkan <i>warning</i> bahwa <i>username</i> atau <i>password</i> yang di masukkan salah.
	3 Pengguna memasukkan data penanganan yang tidak sesuai dengan form	4.a) Sistem akan memberikan <i>warning</i> bahwa masukan tidak sesuai. b) sistem tidak dapat menyimpan data masukkan
<b>Kondisi Akhir</b>	1 Rekap gangguan berulang 2 Rekap pergantian <i>hardware</i>	
<b>Kebutuhan Non-Fungsional</b>	<p data-bbox="675 1119 1338 1266"><i>Security</i> Fungsi mencatat form harian ini hanya dapat digunakan oleh yang memiliki hak akses aja.</p> <p data-bbox="675 1266 1338 1413"><i>Correctness</i> Sistem memberikan peringatan jika terjadi salah input</p> <p data-bbox="675 1413 1338 1623"><i>Interface</i> 1. menu yang tersedia dalam bahasa indonesia 2. menu dan warna mudah dipahami dan tidak mencolok</p>	

### C.1.4 Manajer Wireless operation ROC

Kebutuhan fungsional beserta penjelasannya untuk Manajer *Wireless operation* ROC dapat dilihat pada tabel 3.17.

Tabel 3.17 Kebutuhan fungsional manajer

<b>Nama Fungsi</b>	<b>Fungsi <i>Monitoring</i> dan evaluasi kinerja tim Witel dan <i>access point</i></b>	
<b>Stakeholder</b>	Manajer <i>wireless</i> ROC	
<b>Deskripsi</b>	Fungsi ini di gunakan untuk monitoring kinerja tim dan <i>access point</i> yang ada pada Witel	
<b>Kondisi Awal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data MTTR semua Witel</li> <li>2. Data jumlah pergantian <i>Hardware</i></li> <li>3. Data jumlah gangguan berulang</li> <li>4. Data kategori <i>access point down</i></li> <li>5. Data Pengguna</li> <li>6. Data Target monitoring</li> </ol>	
<b>Alur Normal</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>1. Proses <i>Monitoring</i> dan evaluasi MTTR</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengguna memilih menu monitoring</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Sistem akan Menampilkan Menu <i>Monitoring</i> pelayanan pemeliharaan <i>access point</i></li> <li>b) Sistem akan menghitung jumlah <i>trouble ticket</i> dan jumlah <i>trouble ticket close</i> menjadi informasi MTTR <i>formula</i> MTTR PT Telkom: <math display="block">\frac{\text{JUMLAH TICKET TROUBLE}}{\text{JUMLAH LAYANAN YANG TERSELESA'IKAN}}</math></li> <li>c) Sistem akan menampilkan hasil perhitungan MTTR dalam bentuk <i>dashboard</i></li> <li>d) Jika pada : - bulan ersebut hasil lebih dari 5 maka Sistem akan menampilkan warning.</li> </ol>



Nama Fungsi	Fungsi <i>Monitoring</i> dan evaluasi kinerja tim Witel dan <i>access point</i>	
	<b>2. Proses <i>Monitoring</i> dan evaluasi jumlah gangguan berulang</b>	
	1. Pengguna memilih Menu <i>Monitoring</i>	a) Sistem akan Menampilkan Menu <i>Monitoring</i> pelayanan pemeliharaan <i>access point</i>
	2. Pengguna memilih gangguan berulang	b) Sistem akan menjumlah gangguan berulang dalam lokasi perwitel c) Sistem akan menampilkan hasil perhitungan gangguan berulang dalam bentuk <i>dashboard</i> d) Jika pada : - Gangguan berulang hasilnya lebih dari 3 kali maka Sistem akan menampilkan warning
	<b>3. Proses <i>Monitoring</i> dan evaluasi jumlah pergantian hardware</b>	
	1. Pengguna memilih Menu <i>Monitoring</i>	1. a) Sistem akan Menampilkan Menu <i>Monitoring</i> pelayanan pemeliharaan <i>access point</i>
	2. Pengguna memilih pergantian perangkat	b) Sistem akan menjumlah pergantian perangkat seluruh Witel c) Sistem akan menampilkan hasil perhitungan jumlah pergantian <i>hardware</i> dalam bentuk <i>dashboard</i> d) Jika pada : - pergantian hardware pada witel hasilnya lebih dari 10% maka sistem akan menampilkan warning.
	<b>4. Proses <i>Monitoring</i> dan evaluasi kategori durasi <i>access point</i> down</b>	
	1. Pengguna memilih Menu <i>Monitoring</i> 2. Pengguna memilih kategori durasi <i>access point</i> down	1. a) Sistem akan Menampilkan Menu <i>Monitoring</i> pelayanan pemeliharaan <i>access point</i> b) Sistem akan menganalisa durasi <i>access point</i> down pada satu periode

Nama Fungsi	Fungsi <i>Monitoring</i> dan evaluasi kinerja tim Witel dan <i>access point</i>	
	<p>dengan kategori yang sudah ditentukan</p> <p>c) Sistem akan menampilkan hasil perhitungan dalam bentuk <i>dashboard</i></p> <p>d) Jika pada :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lokasi Witel yang berkategori platinum durasi <i>down</i>-nya lebih dari dari 12 jam maka Sistem akan menampilkan <i>warning</i>.</li> <li>- Lokasi Witel yang berkategori gold durasi <i>down</i>-nya lebih dari dari 48 jam maka Sistem akan menampilkan <i>warning</i>.</li> <li>- Lokasi Witel yang berkategori Regular durasi <i>down</i>-nya lebih dari dari 72 jam maka Sistem akan menampilkan <i>warning</i>.</li> </ul>	
Alur Alternatif	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	-	-
Alur Eksepsi	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	2. Pengguna memasukkan <i>username</i> atau <i>password</i> yang salah	3. Sistem akan memunculkan <i>message</i> bahwa <i>username</i> atau <i>password</i> yang di masukkan salah.
	4. Pengguna memasukkan data pasien yang tidak sesuai dengan <i>form</i>	<p>a) Sistem akan memberikan <i>warning</i> bahwa masukan tidak sesuai.</p> <p>b) sistem tidak dapat menyimpan data masukan</p>
Kondisi Akhir	1. Hasil monitoring MTTR	

<b>Nama Fungsi</b>	<b>Fungsi <i>Monitoring</i> dan evaluasi kinerja tim Witel dan <i>access point</i></b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Hasil monitoring gangguan berulang</li> <li>3. Hasil monitoring pergantian <i>hardware</i></li> <li>4. Hasil monitoring durasi <i>down access point</i></li> </ol>
<b>Kebutuhan NonFungsional</b>	<p><b><i>Security</i></b></p> <p>Fungsi mencatat form harian ini hanya dapat digunakan oleh yang memiliki hak akses aja.</p> <p><b><i>Correctness</i></b></p> <p>Sistem memberikan peringatan jika terjadi slah input</p> <p><b><i>Interface</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. menu yang tersedia dalam bahasa indonesia</li> <li>2. menu dan warna mudah dipahami dan tidak mencolok</li> </ol>

### C.1.3 Teknisi Witel

Kebutuhan fungsional beserta penjelasannya untuk Teknisi Witel dapat dilihat pada tabel 3.18.

Tabel 3.18 Kebutuhan fungsional teknisi Witel

<b>Nama Fungsi</b>	<b>Verifikasi penanganan di lapangan</b>	
<b>Stakeholder</b>	Teknisi Witel	
<b>Deskripsi</b>	Fungsi ini di gunakan untuk teknisi meverifikasi penanganan yang dilakukan dilapangan	
<b>Kondisi Awal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 ID <i>trouble ticket</i></li> <li>2 Waktu selesai pelayanan pemeliharaan</li> <li>3 Keterangan kerusakan</li> </ol>	
<b>Alur Normal</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>2. Proses perekapan jumlah pergantian <i>hardware</i></b>	
	1. Pengguna membuka menu verifikasi	1. Sistem akan nampilkan form verifikasi

Nama Fungsi	Verifikasi penanganan di lapangan	
	2. Pengguna mengisi form verifikasi	2. Sistem akan mengenerate data yang dimasukkan pengguna
	3. Pengguna memilih verifikasi penanganan	3. Sistem akan menyimpan verifikasi penanganan untuk lokasi yang dimasukkan pada <i>form</i> verifikasi
Alur Alternatif	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	-	-
Alur Eksepsi	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	1 Pengguna memasukkan <i>username</i> atau <i>password</i> yang salah	2 Sistem akan memunculkan <i>warning</i> bahwa <i>username</i> atau <i>password</i> yang di masukkan salah.
	3 Pengguna memasukkan data penanganan yang tidak sesuai dengan form	4.a) Sistem akan memberikan <i>warning</i> bahwa masukan tidak sesuai. b) sistem tidak dapat menyimpan data masukan
Kondisi Akhir	1 Data verifikasi penanganan di lapangan	
Kebutuhan Non-Fungsional	<p data-bbox="678 1371 784 1402"><i>Security</i></p> <p data-bbox="678 1430 1222 1497">Fungsi mencatat form harian ini hanya dapat digunakan oleh yang memiliki hak akses aja.</p> <p data-bbox="678 1524 829 1556"><i>Correctness</i></p> <p data-bbox="678 1583 1260 1650">Sistem memberikan peringatan jika terjadi salah input</p> <p data-bbox="678 1677 797 1709"><i>Interface</i></p> <p data-bbox="678 1736 1235 1854">1. menu yang tersedia dalam bahasa indonesia 2. menu dan warna mudah dipahami dan tidak mencolok</p>	

## C.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Dalam penerapan fungsi tersebut yang bertujuan untuk mendukung kinerja fungsi utama pada sistem dan selain itu juga membutuhkan non-fungsional. Adapun kebutuhan non-fungsional yang sudah disetujui *stakeholder* tersebut dapat dilihat lebih detail pada tabel 3.19.

Tabel 3.19 Kebutuhan non-fungsional

No	Stakeholder	Fungsional System	Non-Fungsional system
1.	Admin ROC	Pengaturan <i>open trouble ticket</i> baru pada Witel terkait	a. Security
			b. Correctness
			c. Interface
			d. Operability
2.	Supervisor Witel	Pencatatan dan perekapan palayanan pemeliharaan pada Witel	a. Security
			b. Correctness
			c. Interface
			d. Operability
3.	Manajer Wireless operation ROC	Monitoring pelayanan pemeliharaan <i>access point</i> .	a. Security
			b. Correctness
			c. Interface
			d. Operability
		Evaluasi pelayanan pemeliharaan <i>access point</i> .	a. Security
			b. Correctness
			c. Interface
			d. Operability
4.	Teknisi Witel	Verifikasi penanganan di lapangan.	a. Security
			b. Correctness
			c. Interface
			d. Operability

### 3.3.2 Desain Sistem (Software Design)

Rancangan perangkat lunak merupakan suatu kegiatan dalam merancang perangkat lunak yang akan dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna. Proses perancangan pada tahap selanjutnya yaitu dilakukan berdasarkan hasil analisis

kebutuhan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Ada 2 model perancangan perangkat lunak tersebut, yaitu:

### 1. *Process Modelling*

- a. Desain Arsitektur Sistem
- b. Alir Sistem (BPMN)
- c. *Data Flow Diagram*
- d. *Entity Relationship Diagram (CDM)*

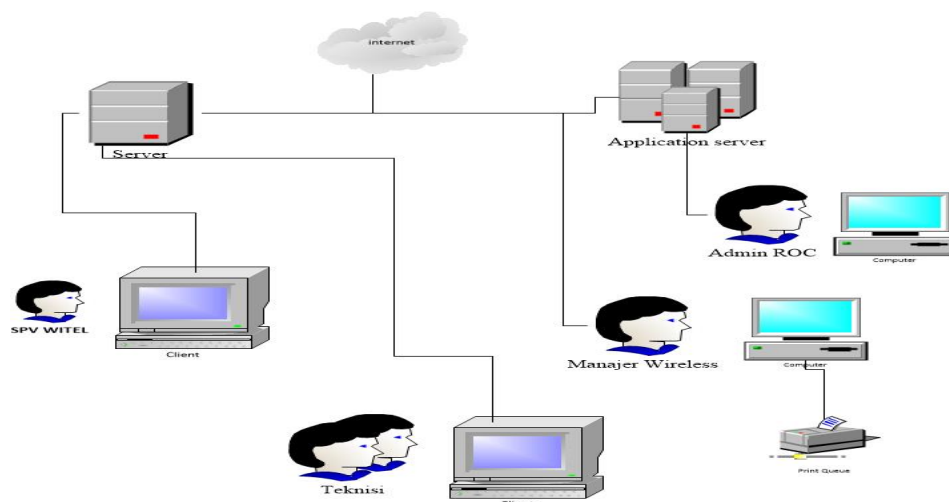
### 2. *Design Modelling*

- a. Tampilan Antar Muka (*Interface*)
- b. *Entity Relationship Diagram (PDM)*
- c. *pseudocode*

#### A. *Process Modelling*

##### A1. Desain arsitektur sistem

Berikut merupakan desain arsitektur sistem usulan dari sistem yang baru, dari desain arsitektur sistem tersebut menggambarkan alir dan *user* sistem yang akan dibangun nantinya.



Gambar 3.7 Desain arsitektur sistem

Pada gambar 3.7 menunjukkan desain umum dari sistem aplikasi *monitoring* pelayanan pemeliharaan ini mempunyai 4 *user* berdasarkan fungsinya dalam sistem tersebut diantaranya yaitu Admin *User* sebagai pengelola data *open trouble ticket*, Manajer *wireless*, *Supervisor witel* (SPV) dan Teknisi lapangan, yang saling terintegrasi untuk mendukung dalam menghasilkan sebuah informasi dalam melakukan *monitoring* pelayanan pemeliharaan.

Pada *user* SPV lapangan memiliki fungsi untuk mencatat penanganan yang dilakukan oleh teknisi lapangan dan monitoring kinerja *access point* seperti gangguan berulang dan pergantian *hardware*. Dengan tercatatnya pelayanan pemeliharaan maka dapat menjadi informasi bagi sisi Manajer *Wireless*.

Pada bagian Manajer *Wireless* memiliki fungsi untuk *monitoring* kinerja tim *Witel* dalam pelayanan pemeliharaan dan kinerja *hardware access point* pada setiap *Witel*.

Pada bagian teknisi *Witel* memiliki fungsi untuk verifikasi penanganan yang dilakukan dalam pelayanan pemeliharaan di lapangan. Yang selanjutnya akan diproses oleh *supervisor* *Witel*.

## **A2. Alir Sistem (*Business Processing Modeling Notation*)**

Sesuai hasil analisis kebutuhan yang ada pada tahap sebelumnya, dapat diketahui bahwa pengguna yang akan menggunakan sistem ada 4 (empat), yaitu Admin ROC, *supervisor* *Witel*, Manajer *Wireless operation* ROC dan teknisi *Witel*. Proses perancangan alir sistem ini adalah alir desain sistem yang baru, dan perancangan tersebut harus disesuaikan dengan hasil analisis kebutuhan.

Saat melakukan perancangan sistem yang baru, data pendukung perancangan seperti aturan dan kebijakan harus disesuaikan dengan sistem yang baru, oleh karena itu data tersebut telah diperbarui dan telah disetujui oleh *stakeholder*. Data yang digunakan untuk perancangan alir sistem baru dapat dilihat pada tabel 3.20.

Tabel 3.20 Kebijakan sesuai sistem baru

<i>Stakeholder</i>	Proses Bisnis	Phase	Rule	Policy
Admin ROC	<i>Open trouble ticket</i>	1	R1 <i>Input data trouble ticket</i> yang berasal dari aplikasi PT Telkom.	-
<i>Supervisor Witel</i>	Pencatatan pelayanan pemeliharaan	2	R1 Pencatatan dilakukan setelah verifikasi dari teknisi di lapangan	-



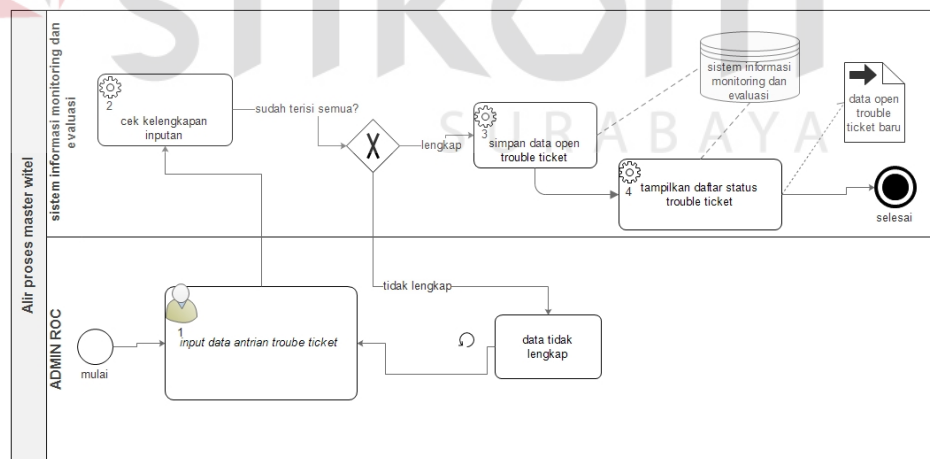
Stakeholder	Proses Bisnis	Phase	Rule	Policy
Manajer Wireless operation ROC	Merekap data gangguan berulang	3	R2 Teradapat data penanganan dilapangan terlebih dahulu	-
	Merekap data jumlah pergantian hardware	3	R3 Teradapat data penanganan pergantian <i>hardware</i> dilapangan terlebih dahulu	-
	Update status pelayanan pemeliharaan	4	-	-
	<i>Monitoring MTTR</i> seluruh witel	5	R1 Menggunakan formula MTTR yang ada pada PT Telkom	-
	Monitoring jumlah gangguan berulang seluruh witel	6	R2 <i>Monitoring</i> periode 1 bulan	-
	Monitoring jumlah pergantian hardware	6	R3 Target penggantian mengikuti yang sudah ditentukan PT Telkom	-
	<i>Monitoring durasi down access point</i>	6	R4 kategori durasi <i>access point down</i> mengikuti kategori yang sudah ditetapkan PT Telkom	-
	Evaluasi Kinerjatim dan access point pada Witel	7	-	-

Stakeholder	Proses Bisnis	Phase	Rule	Policy
Teknisi Witel	Verifikasi penanganan di lapangan	8	-	-

Pembuatan aturan dan kebijakan yang baru ini tentu dibuat dengan tidak mempersulit proses, melainkan digunakan dengan mempermudah pengguna dalam menjalankan sistem baru. Setelah data aturan dan kebijakan sudah dibuat dan sudah di setujui oleh pihak *stakeholder*, maka proses perancangan alir sistem terbaru dapat dilakukan.

### A.3 Alir proses baru *open trouble ticket*

Berikut ini merupakan alir sistem yang lebih detil untuk alir sistem *login*, dimana alir sistem *login* telah disesuaikan dengan proses bisnis berdasarkan *stakeholder* sistem baru. Lebih jelasnya mengenai alir sistem barunya dapat dilihat pada gambar 3.8.



Gambar 3.8 Alir sistem baru *open trouble ticket*

Adapun penjelasan dari Alir Sistem *login* yang sesuai dengan gambar 3.8 dapat dilihat pada tabel 3.21.

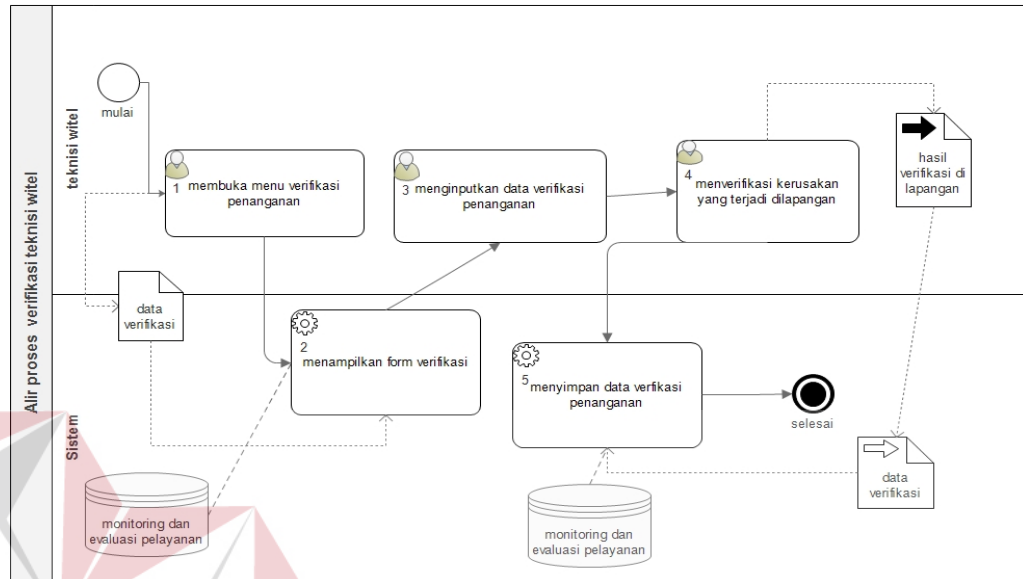
Tabel 3.21 Alir proses baru *open trouble ticket*

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Uraian proses	Output
1	1	Pengguna input data open trouble ticket	Data open trouble ticket	Proses ini menjelaskan tentang proses open trouble ticket baru pada Witel	Tampilan form open trouble ticket
	2	Sistem menverifikasi kelengkapan masukkan pengguna	Data user Data form open trouble ticket	Proses ini menjelaskan tentang proses menverifikasi kelengkapan masukkan pengguna pada form open trouble ticket	Hasil tampilan halaman hak verifikasi kelengkapan data
1	3	Sistem menyimpan data open trouble ticket	Data open trouble ticket baru	Proses ini menjelaskan tentang proses simpan data trouble ticket baru	Data open trouble ticket baru
1	4	Menampilkan semua status trouble ticket	Data trouble ticket	Proses ini menjelaskan tentang proses menampilkan status semua trouble ticket	Tampilan status semua trouble ticket

#### A.4 Alir proses baru verifikasi pada teknisi Witel

Berikut ini merupakan alir sistem yang lebih detail untuk alir sistem teknisi Witel, dimana alir teknisi Witel telah disesuaikan dengan proses bisnis

berdasarkan *stakeholder* sistem baru. Lebih jelasnya mengenai alir sistem barunya dapat dilihat pada gambar 3.9.



Gambar 3.9 Alir sistem baru verifikasi penanganan di lapangan

Adapun penjelasan dari Alir pencatatan pelayanan pemeliharaan dilapangan yang sesuai dengan gambar 3.9 dapat dilihat pada tabel 3.22.

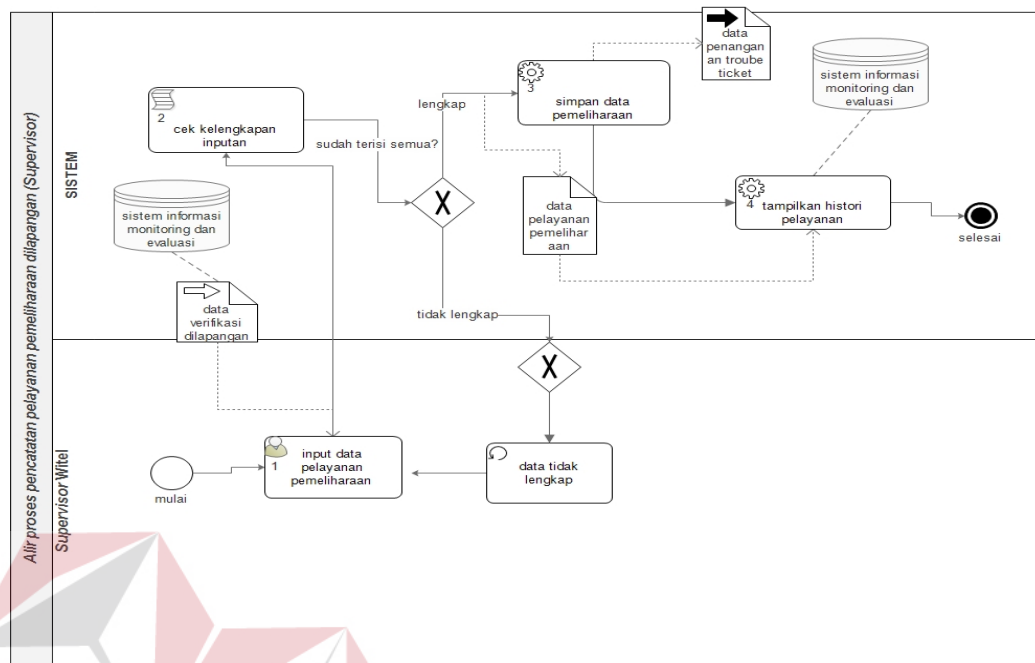
Tabel 3.22 Alir proses baru verifikasi penanganan teknisi

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Uraian proses	Output
8	1	Pengguna membuka menu verifikasi	Data verifikasi penanganan dilapangan	Proses ini menjelaskan tentang proses verifikasi penanganan di lapangan yang dilakukan oleh teknisi Witel	1.Data verifikasi penanganan
	2	Menampilkan form verifikasi	Data form verifikasi	Proses ini menjelaskan	Form verifikasi

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Uraian proses	Output
			penanganan	tentang sistem menampilkan <i>form</i> verifikasi penanganan	
8	3	Pengguna menginputkan data verifikasi di lapangan	Data verifikasi di lapangan	Proses ini menjelaskan tentang proses input data penanganan oleh teknisi Witel	
8	4	Pengguna menverifikasi penanganan dan kerusakan di lapangan	Data verifikasi kerusakan di lapangan	Proses ini menjelaskan tentang proses verifikasi kerusakan di lapangan	Data hasil verifikasi di lapangan
8	5	Sistem menyimpan verifikasi di lapangan yang sudah di inputkan oleh teknisi Witel	Data verifikasi kerusakan di lapangan	Proses ini menjelaskan tentang proses sistem menyimpan data verifikasi di lapangan	Data hasil verifikasi di lapangan

#### A.5 Alir proses baru pencatatan *supervisor Witel*

Berikut ini merupakan alir sistem yang lebih detil untuk alir sistem pencatatan *supervisor Witel*, dimana alir pencatatan *supervisor Witel* telah disesuaikan dengan proses bisnis berdasarkan *stakeholder* sistem baru. Lebih jelasnya mengenai alir sistem barunya dapat dilihat pada gambar 3.10.



Gambar 3. 10 Alir sistem baru pencatatan pelayanan pemeliharaan

Adapun penjelasan dari Alir pencatatan pelayanan pemeliharaan lapangan yang sesuai dengan gambar 3.10 dapat dilihat pada tabel 3.23.

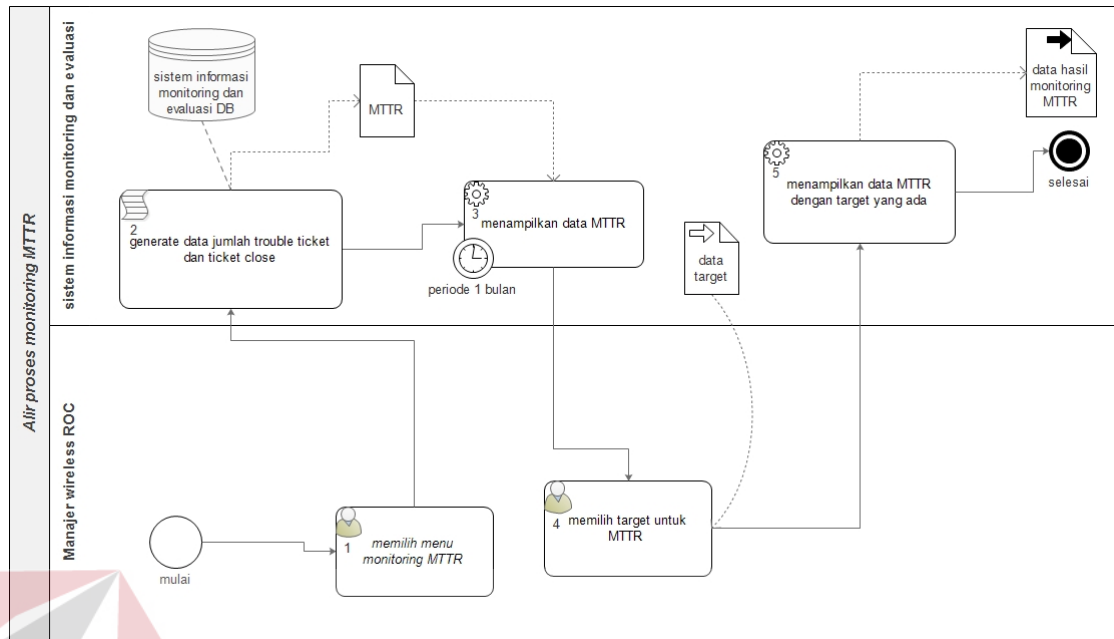
Tabel 3.23 Alir proses baru pencatatan pelayanan pemeliharaan

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Uraian proses	Output
4	1	Pengguna input data pelayanan pemeliharaan di lapangan	Data data verifikasi penanganan di lapangan	Proses ini menjelaskan tentang proses mencatat data pelayanan lapangan yang sudah dilakukan oleh teknisi witel	1.Data pelayanan pemeliharaan
	2	Sistem mengecek kelengkapan input pengguna	Form pencatatan pelayanan pemeliharaan	Proses ini menjelaskan tentang proses sistem mengecek	

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Uraian proses	Output
				kelengkapan input pengguna	
	3	Sistem menyimpan data pelayanan pemeliharaan	Data pelayanan pemeliharaan di lapangan	Proses ini menjelaskan tentang proses sistem menyimpan data pelayanan pemeliharaan	Data penanganan <i>trouble ticket</i>
	4	Sistem menampilkan histori pelayanan pemeliharaan	Data pelayanan pemeliharaan Witel	Proses ini menjelaskan tentang proses sistem menampilkan histori layanan pemeliharaan pada Witel terkait	Data <i>trouble ticket</i>

#### A.6 Alir *monitoring* dan evaluasi MTTR *manajer wireless* ROC

Berikut ini merupakan alir sistem yang lebih detil untuk alir sistem *monitoring* MTTR *manajer wireless* ROC, dimana alir *monitoring* MTTR *manajer wireless* ROC telah disesuaikan dengan proses bisnis berdasarkan *stakeholder* sistem baru. Lebih jelasnya mengenai alir sistem barunya dapat dilihat pada gambar 3.11.



Gambar 3.11 Alir sistem baru *monitoring* MTTR Manajer *Wireless*

Adapun penjelasan dari Alir *monitoring* MTTR Manajer *Wireless* ROC yang sesuai dengan gambar 3.11 dapat dilihat pada tabel 3.24.

Tabel 3.24 Alir proses baru *monitoring* dan evaluasi MTTR

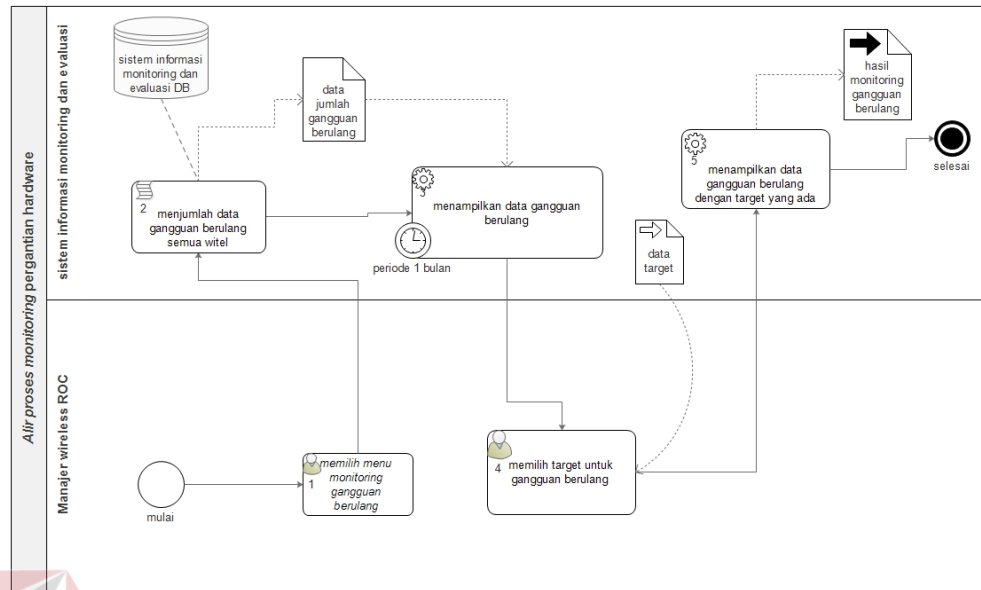
Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Uraian proses	Output
5	1	Pengguna memilih menu <i>monitoring</i> MTTR	Data MTTR seluruh witel	Proses ini menjelaskan tentang proses pengguna membuka menu <i>monitoring</i>	1. <i>Dashboard monitoring</i> MTTR
	2	Sistem <i>generate</i> data jumlah <i>trouble ticket</i> dan <i>trouble ticket close</i>	Data jumlah <i>trouble ticket</i> dan jumlah <i>trouble ticket close</i>	Proses ini menjelaskan tentang proses sistem memproses data jumlah <i>trouble ticket</i> dan <i>trouble ticket</i> untuk	



Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Uraian proses	Output
				menjadi data MTTR	
5	3	Menampilkan data MTTR untuk periode 1 bulan	Data MTTR	Proses ini menjelaskan tentang proses sistem menampilkan data MTTR	1. Data MTTR
5	4	Pengguna Memilih data MTTR yang melebihi target	1. Data MTTR 2. Data target	Proses ini menjelaskan tentang proses evaluasi dengan cara membandingkan target dengan data MTTR seluruh Witel	1. Hasil dari evaluasi MTTR

#### A.7 Alir proses baru *monitoring* dan evaluasi gangguan berulang manajer *wireless* ROC

Berikut ini merupakan alir sistem yang lebih detil untuk alir sistem *monitoring* dan evaluasi gangguan berulang Manajer *Wireless* ROC, dimana alir *monitoring* dan evaluasi gangguan berulang Manajer *Wireless* ROC telah disesuaikan dengan proses bisnis berdasarkan *stakeholder* sistem baru. Lebih jelasnya mengenai alir sistem barunya dapat dilihat pada gambar 3.12.



Gambar 3.12 Alir sistem baru *monitoring* dan evaluasi gangguan berulang  
Adapun penjelasan dari Alir *monitoring* dan evaluasi gangguan berulang  
Manajer *Wireless* ROC yang sesuai dengan gambar 3.12 dapat dilihat pada tabel  
3.25.

Tabel 3.25 Alir proses baru *monitoring* dan evaluasi gangguna berulang

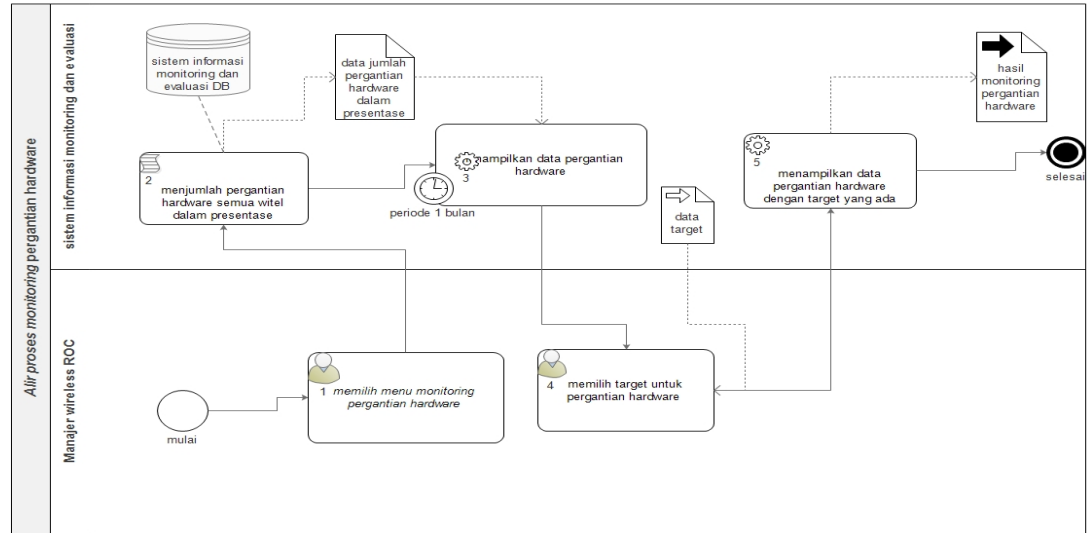
Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Uraian proses	Output
5	1	Pengguna memilih menu monitoring gangguan berulang	Data MTTR seluruh witel	Proses ini menjelaskan tentang proses pengguna membuka menu <i>monitoring</i>	1. <i>Dashboard monitoring</i> gangguan berulang
	2	Sistem menjumlah data gangguan berulang seluruh Witel	Data jumlah gangguan berulang seluruh Witel	Proses ini menjelaskan tentang proses sistem menjumlah gangguan berulang seluruh Witel	

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Uraian proses	Output
5	3	Menampilkan data jumlah gangguan berulang untuk periode 1 bulan	Data gangguan berulang	Proses ini menjelaskan tentang proses sistem menampilkan data jumlah gangguan berulang	1.Data gangguan berulang
5	4	Pengguna Memilih data jumlah gangguan berulang yang melebihi target	1. Data jumlah gangguan berulang 2. Data target gangguan berulang	Proses ini menjelaskan tentang proses evaluasi dengan cara membandingkan target dengan data jumlah gangguan berulang seluruh Witel	1.Hasil dari evaluasi jumlah gangguan berulang

#### A.8 Alir proses baru *monitoring* dan evaluasi jumlah penggantian *hardware*

##### Manajer *Wireless* ROC

Berikut ini merupakan alir sistem yang lebih detil untuk alir sistem *monitoring* dan evaluasi jumlah penggantian *hardware* Manajer *Wireless* ROC, dimana alir *monitoring* dan evaluasi jumlah pergantian *hardware* Manajer *Wireless* ROC telah disesuaikan dengan proses bisnis berdasarkan *stakeholder* sistem baru. Lebih jelasnya mengenai alir sistem barunya dapat dilihat pada gambar 3.13.



Gambar 3.13 Alir sistem baru *monitoring* dan evaluasi jumlah pergantian hardware

Adapun penjelasan dari Alir *monitoring* dan evaluasi pergantian hardware

Manajer *Wireless ROC* yang sesuai dengan gambar 3.13 dapat dilihat pada tabel

3.26.

Tabel 3.26 Alir proses baru *monitoring* dan evaluasi pergantian hardware

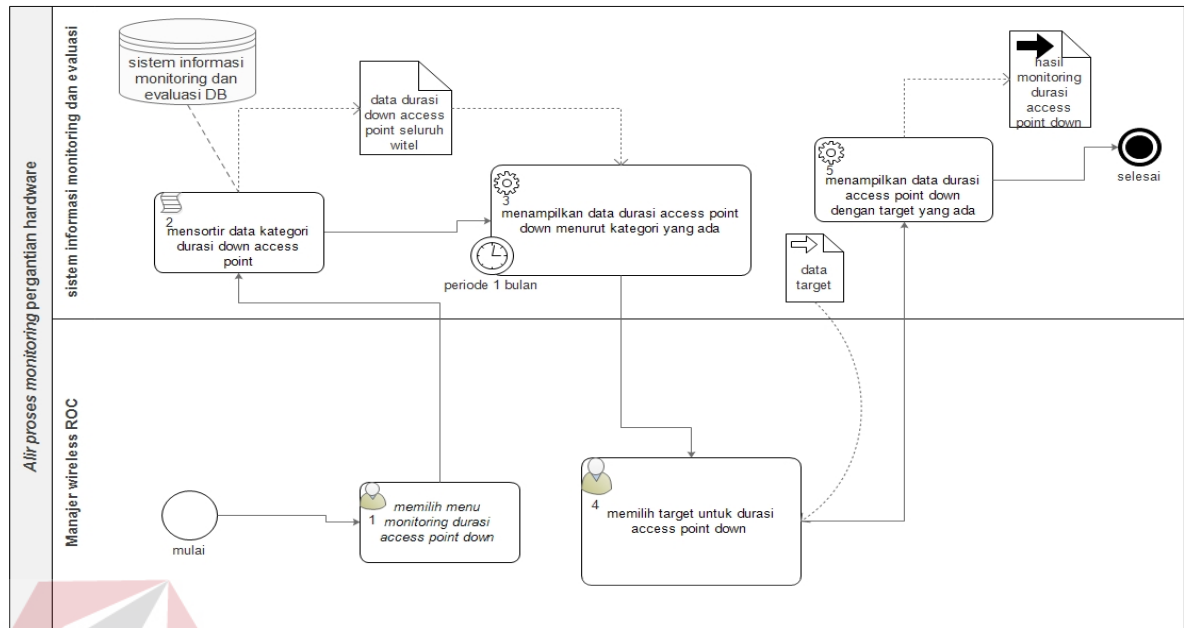
Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Uraian proses	Output
5	1	Pengguna memilih menu monitoring pergantian hardware	Data pergantian hardware seluruh witel	Proses ini menjelaskan tentang proses pengguna membuka menu monitoring	1. <i>Dashboard monitoring pergantian hardware</i>
	2	Sistem menjumlah data pergantian hardware seluruh Witel	Data jumlah pergantian hardware seluruh Witel	Proses ini menjelaskan tentang proses sistem menjumlah pergantian hardware seluruh Witel	

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Uraian proses	Output
5	3	Menampilkan data jumlah penggantian <i>hardware</i> untuk periode 1 bulan	Data penggantian <i>hardware</i>	Proses ini menjelaskan tentang proses sistem menampilkan data jumlah penggantian <i>hardware</i>	1.Data penggantian <i>hardware</i>
5	4	Pengguna Memilih data jumlah penggantian <i>hardware</i> yang melebihi target	1.data jumlah penggantian <i>hardware</i> 2.data target penggantian <i>hardware</i>	Proses ini menjelaskan tentang proses evaluasi dengan cara membandingkan target dengan data jumlah penggantian <i>hardware</i> seluruh Witel	1.hasil dari evaluasi jumlah penggantian <i>hardware</i>

#### A.9 Alir proses baru *monitoring* dan evaluasi durasi *access point down* Manajer *Wireless* ROC

##### Manajer *Wireless* ROC

Berikut ini merupakan alir sistem yang lebih detil untuk alir sistem *monitoring* dan evaluasi durasi *access point down* Manajer *Wireless* ROC, dimana alir *monitoring* dan evaluasi durasi *access point down* Manajer *Wireless* ROC telah disesuaikan dengan proses bisnis berdasarkan *stakeholder* sistem baru. Lebih jelasnya mengenai alir sistem barunya dapat dilihat pada gambar 3.14.



Gambar 3.14 Alir sistem baru *monitoring* dan evaluasi durasi access point down

Adapun penjelasan dari Alir *monitoring* dan evaluasi gangguan berulang Manajer *Wireless ROC* yang sesuai dengan gambar 3.14 dapat dilihat pada tabel

Tabel 3.27 Alir proses baru *monitoring* dan evaluasi durasi *access point down*

3.27.

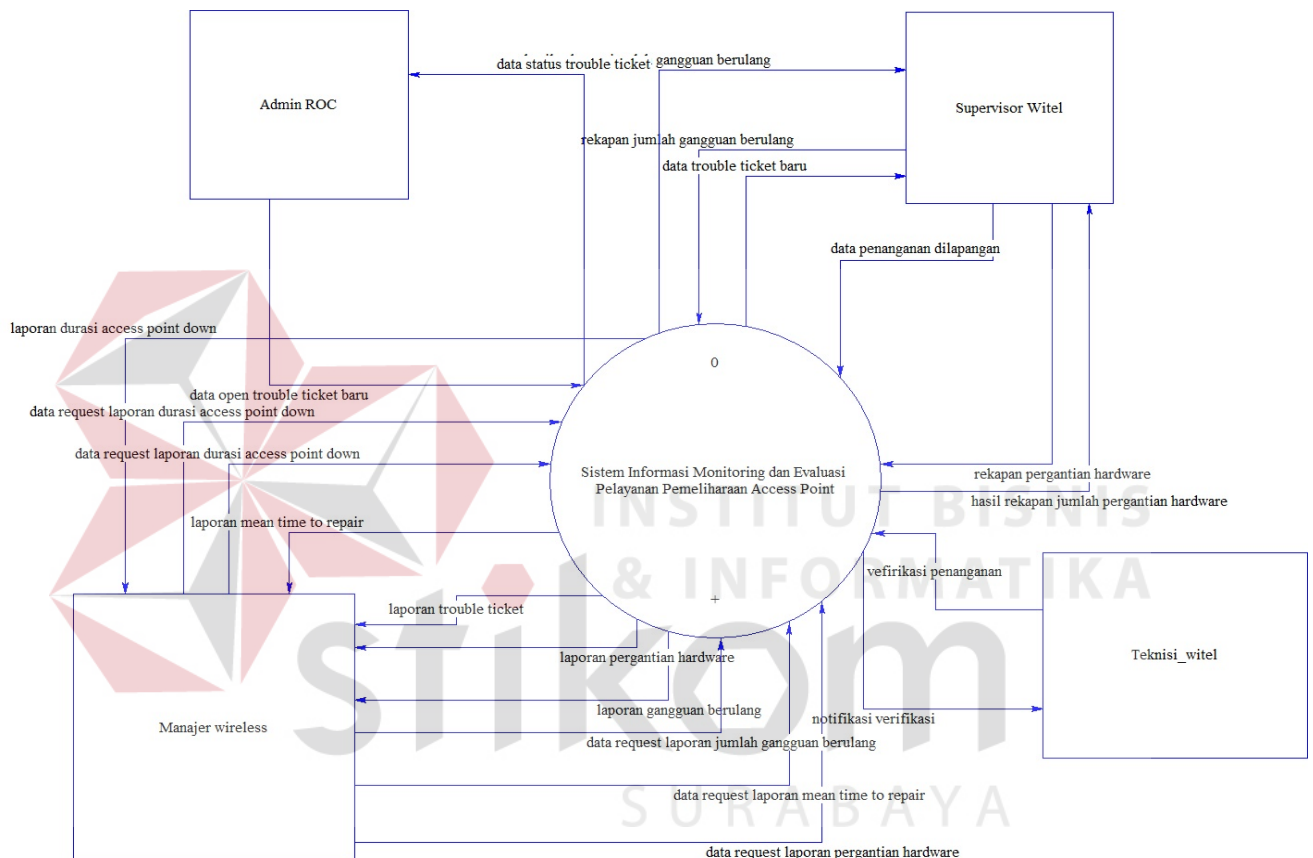
Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Uraian proses	Output
5	1	Pengguna memilih menu <i>monitoring</i> durasi <i>access point down</i>	Data durasi <i>access point down</i> seluruh witel	Proses ini menjelaskan tentang proses pengguna membuka menu <i>monitoring</i> durasi <i>access point down</i>	1. <i>Dashboard monitoring durasi access point down</i>
	2	Sistem menjumlah data durasi <i>access point</i>	Data durasi <i>access point Down</i> seluruh	Proses ini menjelaskan tentang proses sistem	

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Uraian proses	Output
		<i>down</i> seluruh Witel	Witel	menjumlah durasi <i>access point down</i> seluruh Witel	
5	3	Menampilkan data durasi <i>access point down</i> untuk periode 1 bulan	Data durasi <i>access point down</i>	Proses ini menjelaskan tentang proses sistem menampilkan data durasi <i>access point down</i>	1.Data durasi <i>access point down</i>
5	4	Pengguna Memilih satu lokasi untuk detail hasil <i>monitoring</i> durasi <i>access point down</i>	1.Data jumlah gangguan berulang 2.Data target gangguan berulang	Proses ini menjelaskan tentang proses evaluasi dengan cara membandingkan target dengan data durasi <i>access point down</i> seluruh Witel	1.Hasil dari evaluasi durasi <i>access point down</i>

#### A10. Context Diagram

Berikut ini adalah desain context diagram untuk perangkat lunak yang akan dikerjakan. Pada terlihat bahwa memiliki empat pengguna yang nantinya akan berinteraksi dengan sistem, hal tersebut disesuaikan dengan stakeholder yang sudah diketahui pada tahap analisis. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, bahwa pada penelitian ini akan dijelaskan mengenai pelayanan pemeliharaan *access point*, adapun fungsi atau peran dari sistem sebelumnya yaitu data yang

dibutuhkan untuk *monitoring* dan evaluasi kepada pihak yang terkait, dimana *monitoring* dan evaluasi tersebut membutuhkan input awal data penanganan dilapangan yang dilakukan untuk proses *monitoring* dan evaluasi. Lebih lengkapnya dapat dilihat pada gambar 3.15.



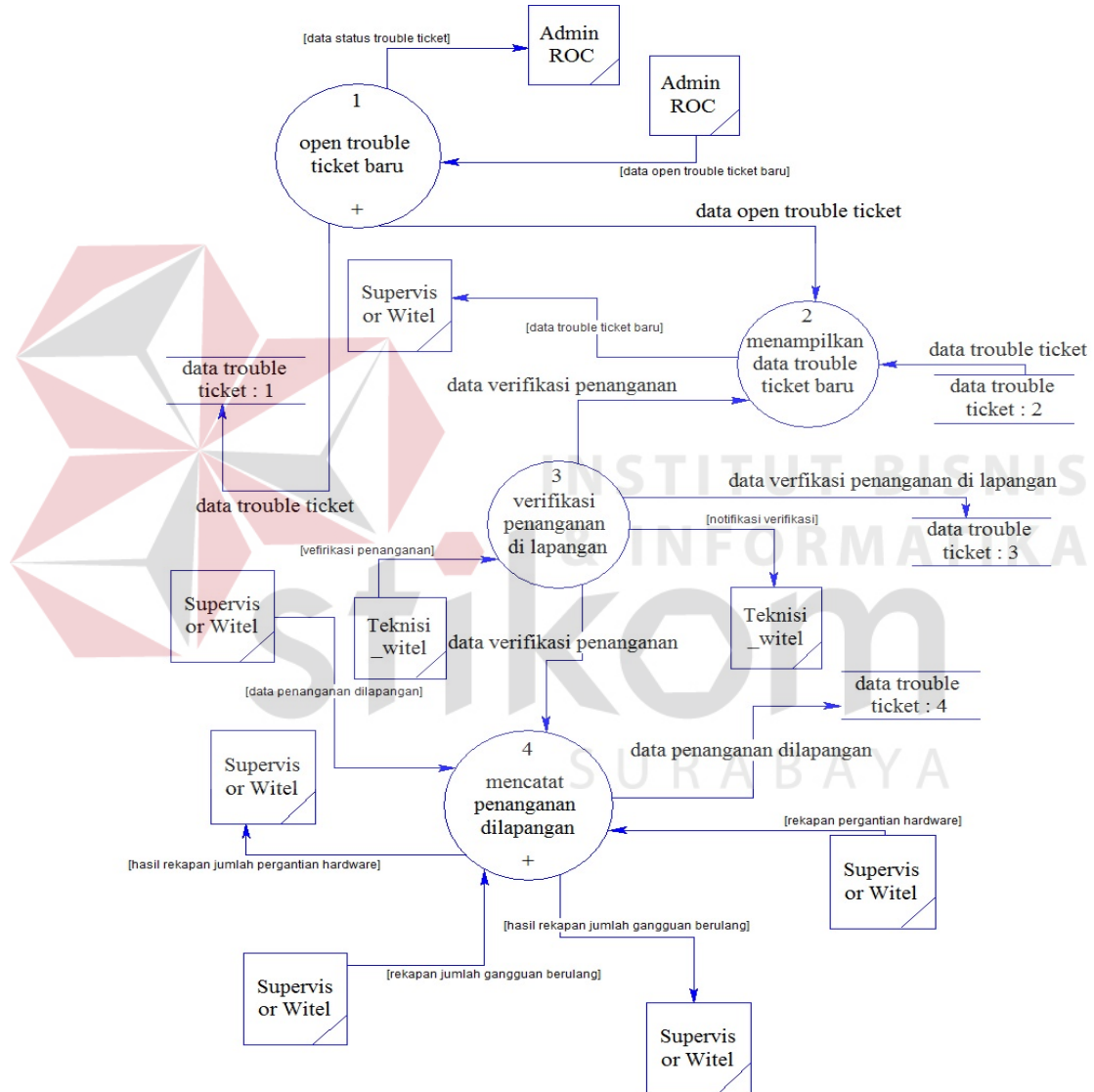
Gambar 3.15 Context Diagram

### A11. Data Flow Diagram

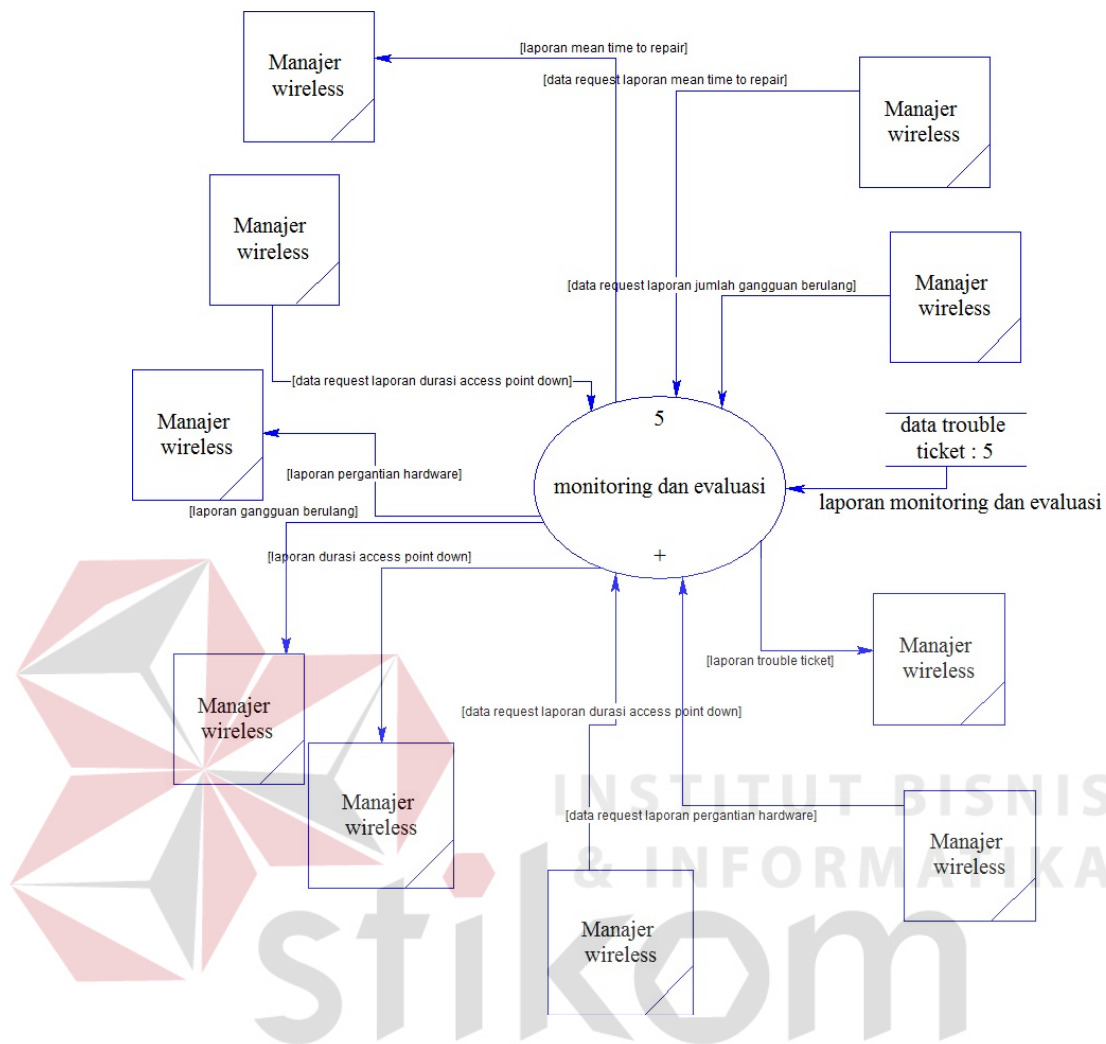
Proses yang terdapat pada *Data Flow Diagram* digambarkan sesuai dengan alir sistem baru masing-masing *stakeholder*. Pada *data flow diagram* ini akan dijelaskan secara detil mengenai proses *monitoring* dan evaluasi. *Data Flow Diagram* (DFD) untuk aplikasi yang sedang dikembangkan telah didefinisikan menjadi sub sistem Level 0 yang terdiri dari 4(dua) fungsional yaitu: mencatat



pelayanan pemeliharaan, verifikasi penanganan di lapangan, pencatatan penanganan di lapangan dan *monitoring* dan evaluasi pelayanan pemeliharaan. Pada level 0 akan digambarkan lebih detail interaksi antara pengguna dengan sistem nantinya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.16 dan gambar 3.17.



Gambar 3.16 DFD open trouble ticket dan pencatatan penanganan level 0



Gambar 3.17 DFD monitoring dan evaluasi level 0

Proses yang terdapat pada *data flow diagram* digambarkan sesuai dengan alir sistem baru masing-masing stakeholder. Pada *data flow diagram* ini akan dijelaskan secara detail mengenai proses *monitoring* dan evaluasi, data flow diagram (DFD) untuk aplikasi yang terdiri dari 5 fungsional yaitu, *open trouble ticket* baru, notifikasi *trouble ticket* baru, verifikasi penanganan, pencatatan penanganan, *monitoring* dan evaluasi untuk lebih detailnya dapat dilihat pada tabel 3.28.

Tabel 3.28 Uraian *DFD monitoring* dan evaluasi *level 0*

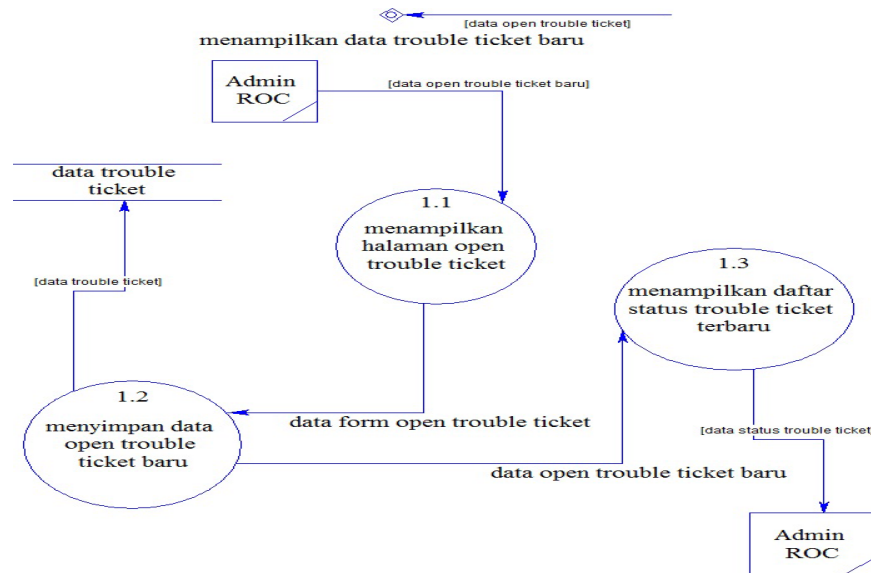
external Entity	No Proses	Nama Proses	Input	Uraian proses	Output
Admin ROC	1	Open trouble ticket baru	1.Data trouble ticket baru	Fungsi ini di gunakan untuk mmebuat open trouble ticket baru pada supervisor witel terkait	1. Data trouble ticket
				<b>Tabel yang dibaca:</b>	<b>Disimpan pada Tabel :</b>
				1. <i>Trouble ticket</i>	1. <i>Trouble ticket</i>
Supervisor Witel	2	menampilkan data trouble ticket baru	1. Data trouble ticket	Fungsi ini di gunakan untuk <i>supervisor</i> untuk melihat <i>open trouble ticket</i> baru	1.Data trouble ticket baru
				<b>Tabel yang dibaca :</b>	<b>Disimpan pada Tabel :</b>
			2. Data lokasi Witel	1. <i>Trouble ticket</i>	

external Entity	No Proses	Nama Proses	Input	Uraian proses	Output
teknisi Witel	3	Input data verifikasi penanganan	1. data verifikasi penanganan lapangan	Fungsi ini di gunakan untuk teknisi verifikasi penanganan yang dilakukan di lapangan	1. Daftar seluruh identitas <i>access point</i>
				<b>Tabel yang dibaca:</b>	<b>Disimpan pada Tabel :</b>
				1. Data trouble ticket	1. Data <i>trouble ticket</i>
Supervisor Witel	4	mencatat penanganan lapangan	1. Data penanganan di lapangan 2. data verifikasi penanganan di lapangan	Fungsi ini di gunakan untuk supervisor mencatat dan merangkap penanganan di lapangan	1 data penanganan di lapangan
		rekapan jumlah pergantian <i>hardware</i>	1. Data penanganan di lapangan	<b>Tabel yang dibaca:</b>	<b>Disimpan pada Tabel :</b>
		rekapan jumlah gangguan berulang	1. Data penanganan di lapangan	1. Data <i>trouble ticket</i>	1. Data <i>trouble ticket</i>

external Entity	No Proses	Nama Proses	Input	Uraian proses	Output
Manajer Wireless	5	Monitoring dan evaluasi	1. Data request laporan MTTR	Fungsi ini di gunakan untuk Manajer <i>Wireless monitoring</i> dan evaluasi pelayanan pemeliharaan	1. Laporan MTTR
			1. Data request laporan gangguan berulang		2. Laporan gangguan berulang
			2. Data request laporan pergantian hardware		3. Laporan jumlah pergantian <i>hardware</i>
			3. Data request laporan durasi access point down		4. Laporan durasi access point down
			4. Data request Laporan <i>trouble ticket</i>		5. Laporan <i>trouble ticket</i>
			<b>Tabel yang dibaca:</b>	<b>Disimpan pada Tabel :</b>	
			1. Data <i>trouble ticket</i>	1. Data <i>trouble ticket</i>	

a) Level 1 *open trouble ticket* baru

Pada level 1 ini merupakan rancangan detil dari proses membuat user baru yang didapatkan dari level 0, untuk detil membuat user baru untuk sistem dapat dilihat pada gambar dibawah ini. Untuk detail penjelasan dapat dilihat pada gambar 3.18.

Gambar 3.18 DFD *open trouble ticket baru level 1*

Proses yang terdapat pada data flow diagram digambarkan sesuai dengan alir sistem baru masing-masing stakeholder. Pada data flow diagram ini akan dijelaskan secara detail mengenai proses *open trouble ticket baru* diagram (DFD) untuk aplikasi yang terdiri dari 3 fungsional yaitu, menampilkan halaman trouble ticket, menyimpan data open trouble ticket baru dan menampilkan daftar status trouble ticket baru. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada tabel 3.29.

Tabel 3.29 Uraian DFD *open trouble ticket level 1*

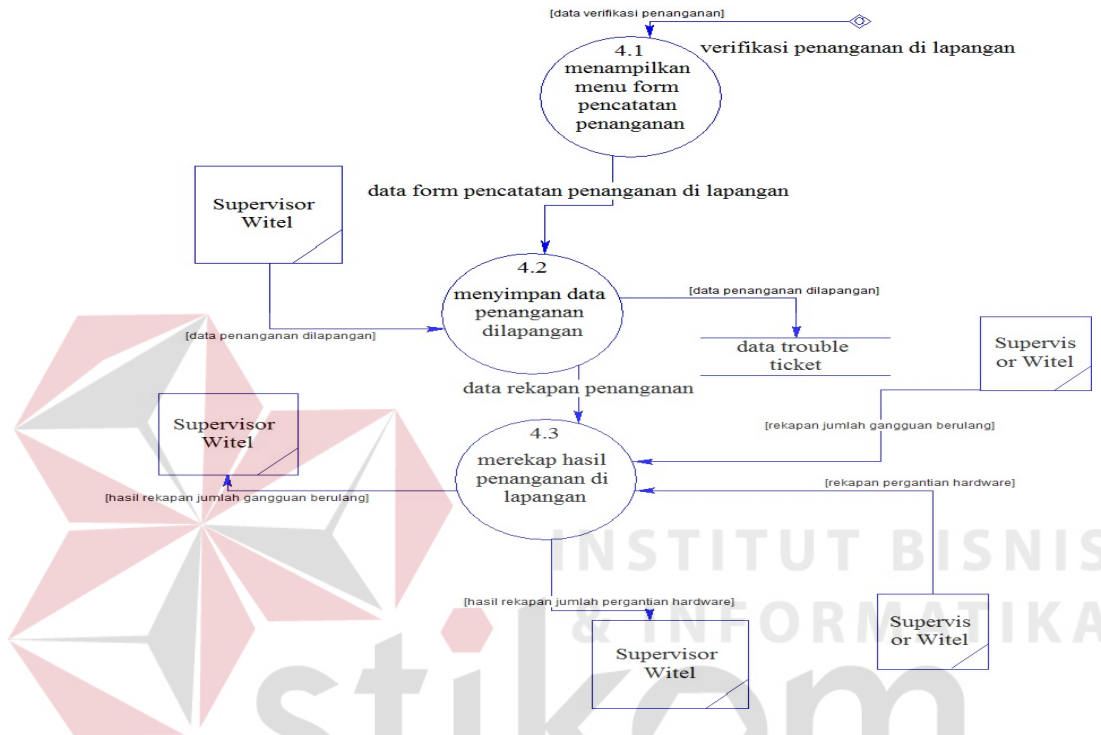
Nama Proses	No proses	Nama sub proses	Input	Uraian proses	output
<i>Open trouble ticket</i>	1.1	Menampilkan halaman <i>open trouble ticket</i>	1.Data <i>trouble ticket baru</i>	Proses menjelaskan mengenai membuka halaman open trouble ticket baru	<i>Data form open trouble ticket</i>
				<b>Tabel yang dibaca :</b>	<b>Disimpan pada tabel :</b>

<b>Nama Proses</b>	<b>No proses</b>	<b>Nama sub proses</b>	<b>Input</b>	<b>Uraian proses</b>	<b>output</b>
				1. Data <i>open trouble ticket</i> baru	1. d Data <i>trouble ticket</i>
<i>Open trouble ticket</i>	1.2	Menyimpan data <i>open trouble ticket</i> baru	1.Data <i>trouble ticket</i>	Proses menjelaskan mengenai menyimpan data <i>open trouble ticket</i> baru	Data <i>open trouble ticket</i>
				<b>Tabel yang dibaca :</b>	<b>Disimpan pada tabel :</b>
					1. Data <i>trouble ticket</i>
<i>Open trouble ticket</i>	1.3	Menampilkan data status <i>open trouble ticket</i> terbaru	1.Data <i>trouble ticket</i> baru	Proses menjelaskan mengenai menyimpan Data <i>Open trouble ticket</i> baru	Data <i>status trouble ticket</i>
				<b>Tabel yang dibaca :</b>	<b>Disimpan pada tabel :</b>
					1. Data <i>trouble ticket</i>

b) Level 1 supervisor mencatat hasil penanganan dilapangan

Pada level 1 ini merupakan rancangan detil dari proses membuat user baru yang didapatkan dari level 0, untuk detil membuat user baru untuk sistem dapat dilihat pada gambar dibawah ini. Untuk detail penjelasan dapat dilihat pada gambar 3.19.

Proses yang terdapat pada data flow diagram digambarkan sesuai dengan alir sistem baru masing-masing stakeholder. Pada data flow diagram ini akan dijelaskan secara detail mengenai proses mencatat hasil pemeliharaan dilapangan diagram (DFD) untuk aplikasi yang terdiri dari 5 fungsional yaitu, *input* data jenis



Gambar 3.19 DFD mencatat penanganan di lapangan level 1

kerusakan, keterangan kerusakan, waktu selesai, waktu mulai dan tindakan. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada tabel 3.30.



Tabel 3.30 Uraian mencatat penanganan di lapangan *level 1*

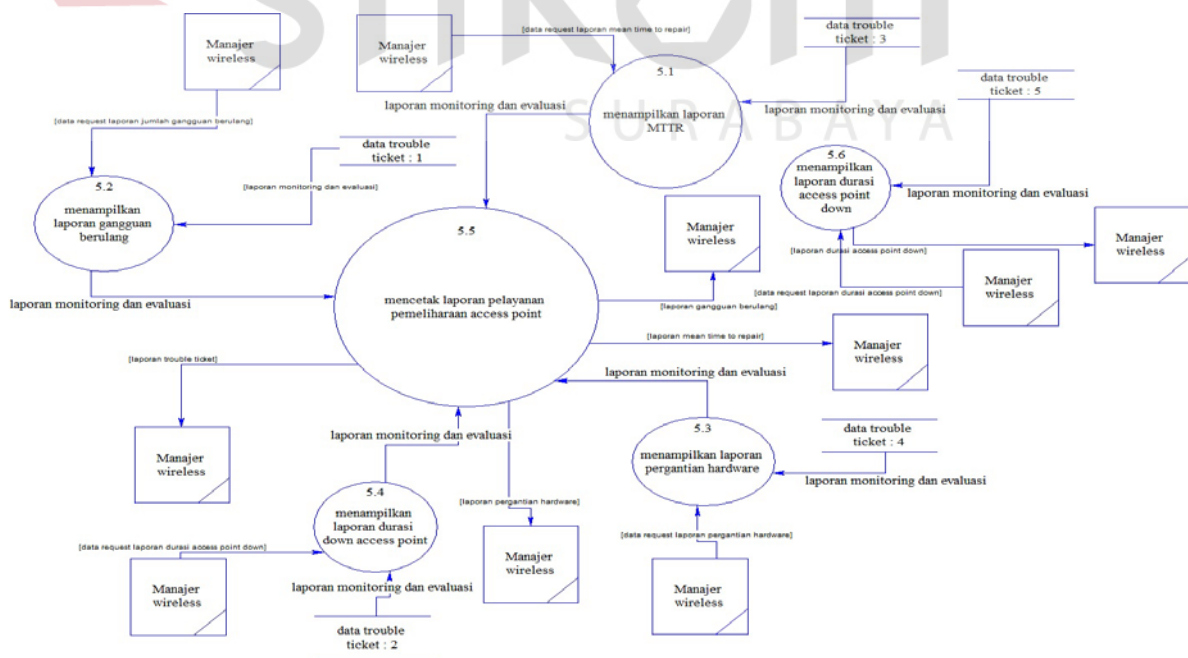
Nama Proses	No proses	Nama sub proses	Input	Uraian proses	output
Mencatat penanganan di lapangan	4.1	Menampilkan menu form pencatatan penanganan	1.Data verifikasi penanganan	Proses menjelaskan mengenai menampilkan menu <i>form</i> yang digunakan oleh supervisor dalam mencatat penanganan di lapangan	Data <i>form</i> pencatatan penanganan
				Tabel yang dibaca :	Disimpan pada tabel :
					1. Data <i>trouble ticket</i>
				Tabel yang dibaca :	Disimpan pada tabel :
	4.2	Menyimpan data penanganan di lapangan	1.Data form pencatatan penanganan	Proses menjelaskan tentang mencatat penanganan di lapangan yang sudah diverifikasi	Data <i>trouble ticket</i>

Nama Proses	No proses	Nama sub proses	Input	Uraian proses	output
				<b>Tabel yang dibaca :</b>	<b>Disimpan pada tabel :</b>
				1 master_ap	1. data trouble ticket
				<b>Tabel yang dibaca :</b>	<b>Disimpan pada tabel :</b>
			2.Data penanganan di lapangan	data trouble ticket	1.data trouble ticket
				Proses menjelaskan mengenai merekap data jumlah gangguan yang telah terjadi selama penanganan di lapangan	rekapan data jumlah gangguan berulang
			1.Data jumlah gangguan berulang	<b>Tabel yang dibaca :</b>	<b>Disimpan pada tabel :</b>
				1 data trouble ticket	
			2.Data jumlah penggantian hardware	Proses menjelaskan mengenai merekap data jumlah penggantian hardware yang telah terjadi selama	rekapan data jumlah penggantian hardware
	4.3	Merekap hasil penanganan di lapangan			

Nama Proses	No proses	Nama sub proses	Input	Uraian proses	output
				penanganan di lapangan	
				<b>Tabel yang dibaca :</b>	<b>Disimpan pada tabel :</b>
				1.data trouble ticket	

c) Level 1 monitoring dan evaluasi pelayanan pemeliharaan

Pada level 1 ini merupakan rancangan detail dari proses monitoring pelayanan dilapangan yang didapatkan dari level 0, untuk detail monitoring pelayanan dilapangan dapat dilihat pada gambar dibawah ini. Untuk detail penjelasan dapat dilihat pada gambar 3.20.



Gambar 3.20 DFD monitoring dan evaluasi level 1

Proses yang terdapat pada data flow diagram digambarkan sesuai dengan alir sistem baru masing-masing stakeholder. Pada data flow diagram ini akan dijelaskan secara detail mengenai monitoring pelayanan seluruh witel diagram (DFD) untuk aplikasi yang terdiri dari 1 fungsional yaitu, membaca table laporan\_penanganan. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada tabel 3.31.

Tabel 3.31 Uraian *DFD monitoring* dan evaluasi level 1

Nama Proses	No proses	Nama sub proses	Input	Uraian proses	output
Monitoring dan evaluasi pelayanan pemeliharaan	5.1	Menampilkan laporan MTTR	1.Data request laporan MTTR	Proses menjelaskan mengenai monitoring MTTR	Laporan data MTTR seluruh Witel
				<b>Tabel yang dibaca :</b>	<b>Disimpan pada tabel :</b>
				data trouble ticket	-
	5.2	Menampilkan laporan gangguan berulang	1.Data request laporan gangguan berulang	Proses menjelaskan mengenai monitoring gangguan berulang	laporan data gangguan berulang seluruh Witel
				<b>Tabel yang dibaca :</b>	<b>Disimpan pada tabel :</b>
				data trouble ticket	-

Nama Proses	No proses	Nama sub proses	Input	Uraian proses	output
	5.3	Menampilkan laporan pergantian hardware	1.Data <i>request</i> laporan pergantian hardware	Proses menjelaskan mengenai <i>monitoring</i> pergantian <i>hardware</i>	laporan data pergantian <i>hardware</i> seluruh Witel
				<b>Tabel yang dibaca :</b>	<b>Disimpan pada tabel :</b>
				data trouble ticket	-
	5.4	Menampilkan laporan durasi access point down	1.Data <i>request</i> laporan durasi <i>access point down</i>	Proses menjelaskan mengenai <i>monitoring</i> durasi <i>access point down</i>	laporan data durasi <i>access point down</i> seluruh Witel
				<b>Tabel yang dibaca :</b>	<b>Disimpan pada tabel :</b>
				data trouble ticket	-
	5.5	Mencetak laporan pelayanan pemeliharaan <i>access point</i>	laporan <i>monitoring</i> dan evaluasi seluruh Witel	Proses menjelaskan mengenai pembuatan laporan <i>trouble ticket</i> seluruh Witel	Laporan <i>trouble ticket</i> seluruh Witel

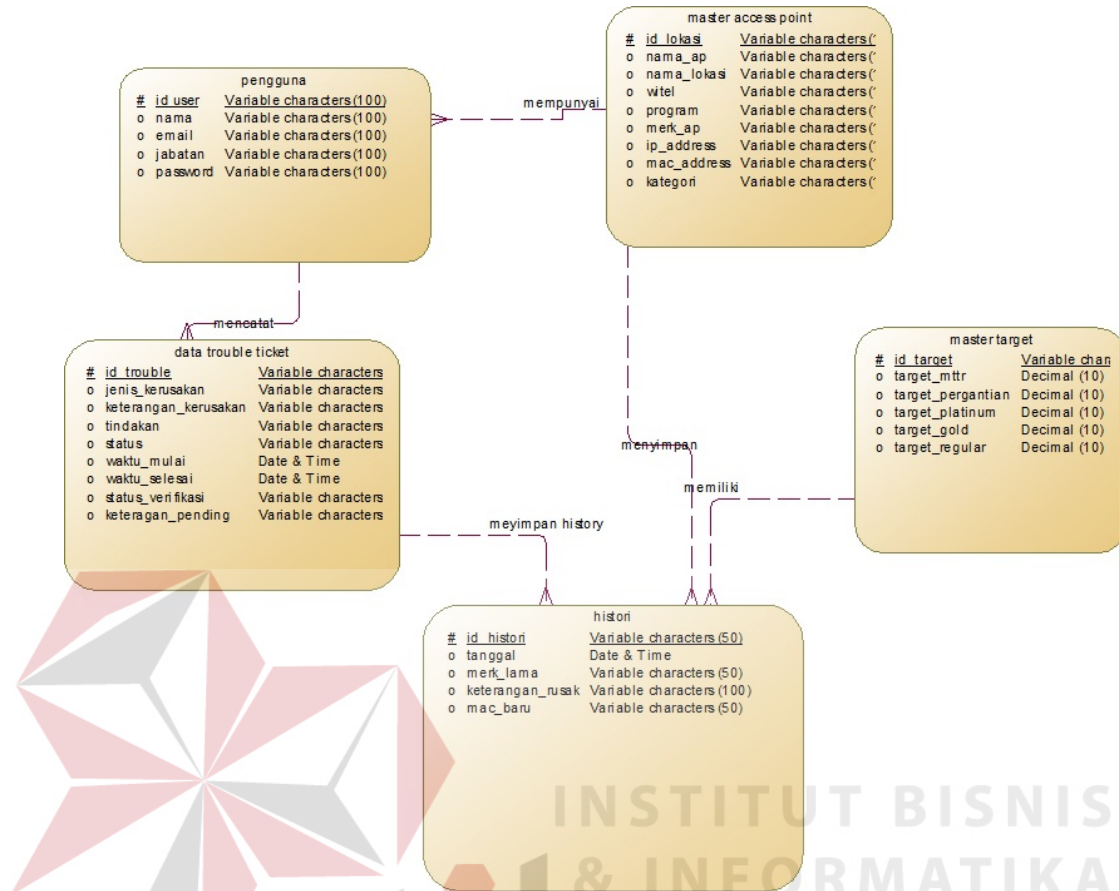
Nama Proses	No proses	Nama sub proses	Input	Uraian proses	output
				Tabel yang dibaca :	Disimpan pada tabel :
				data trouble ticket	-

### ***A12. Entity Relationship Diagram (Conceptual Data Model)***

*Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan suatu desain sistem yang digunakan untuk mempresentasikan, menentukan dan mendokumentasikan kebutuhan sistem kedalam suatu bentuk dengan tujuan untuk menunjukkan struktur keseluruhan dari data pemakai. Dalam perancangan aplikasi ini, telah terbentuk ERD yang merupakan lanjutan dari pembuatan desain dengan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD), yang disimbolkan dalam bentuk *entity*.

#### **a) *Conceptual Data Model (CDM)***

*Conceptual Data Model* (CDM) merupakan gambaran secara keseluruhan tentang konsep struktur basis data yang dirancang untuk program atau aplikasi yang akan dibuat untuk kedepannya. Adapun CDM yang ditunjukkan pada gambar 3.21.



Gambar 3.21 CDM *monitoring* dan evaluasi

## B. Design Modelling

### B1. Perancangan *interface* program

Detil Sistem merupakan penjabaran aplikasi dengan menggunakan *pseudocode* sehingga konstruksi awal pemrograman aplikasi yang akan dibangun dapat terlihat serta memberikan deskripsi dari setiap fungsi yang akan dibangun, dan juga disertai dengan desain tampilan antarmuka aplikasi. Pada tugas akhir ini, penjelasan lebih detil dari sistem akan dibagi dan disesuaikan dengan pengguna aplikasi yang sudah dijelaskan sebelumnya. Perancangan ini tentu saja disesuaikan dengan proses-proses yang ada pada *Data Flow Diagram* (DFD).

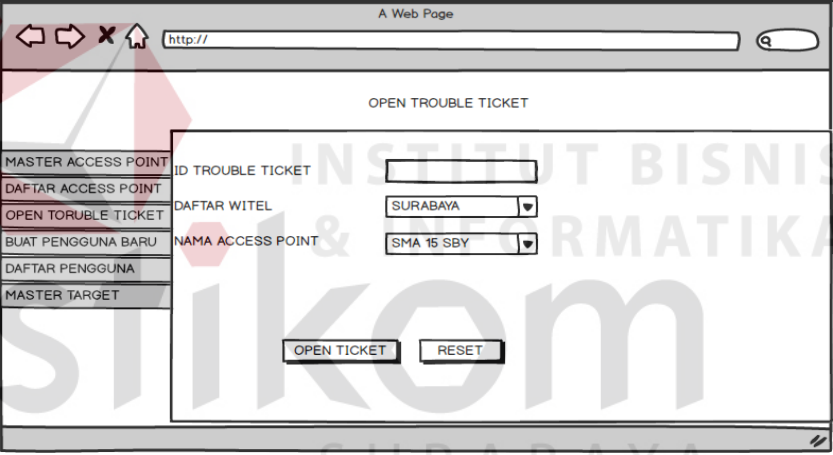
Berikut adalah rancangan yang disesuaikan dengan fungsional dan pengguna sistem nantinya.

1. ROC

1. Admin ROC

Menampilkan menu pengaturan *open trouble ticket*.

Tabel 3.32 rancangan *interface* admin ROC

<b>Nama Fungsi</b>	<i>Open trouble ticket</i>
<b>Stakeholder</b>	Admin ROC
<b>Deskripsi</b>	Fungsi <i>form</i> ini digunakan untuk open trouble ticket Witel
<b>Desain Interface</b>	
<b>Table Input</b>	Data trouble ticket
<b>Table Output</b>	Data trouble ticket
<b>Query</b>	Insert
<b>Pseudocode</b>	1 Save data trouble ticket()
<b>Kebutuhan Non-Fungsional</b>	<p><b>Keamanan</b> Fungsi input master data access point dan witel hanya diberikan kepada pengguna yang memiliki hak akses ke dalam sistem.</p> <p><b>Tampilan Antar</b> Sistem menggunakan bahasa indonesia</p>



	<b>Muka</b>	untuk mempermudah penggunaan.
	<b>Kehandalan</b>	Sistem dapat menyimpan data user dan asal witel user
	<b>Waktu Respon</b>	Waktu respon untuk pengguna masuk ke dalam sistem dapat berjalan dengan cepat, waktu respon untuk pengguna dalam input master data access point dan witel dapat berjalan dengan cepat

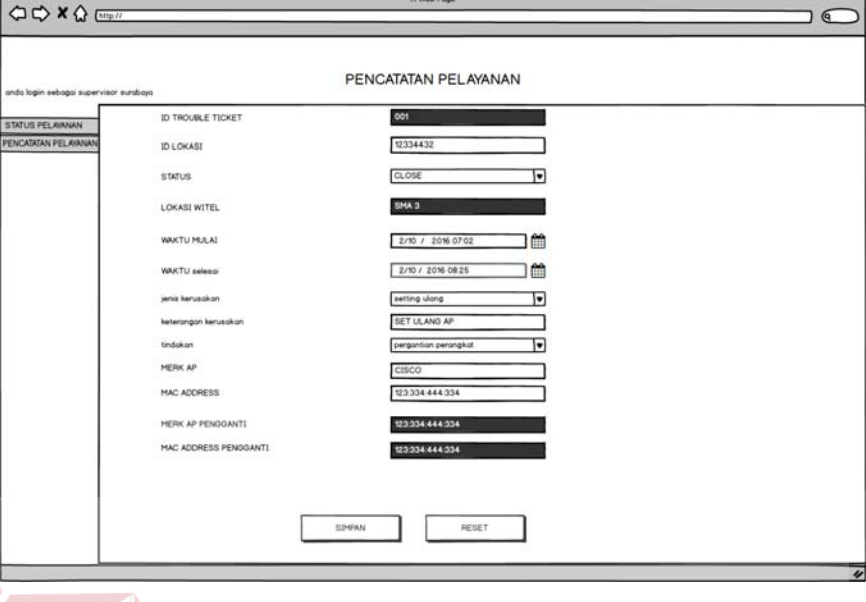
## 2. WITEL

### 1. Supervisor Witel

Menampilkan menu notifikasi *open trouble ticket* baru dan pencatatan pelayanan di lapangan yang sudah diverifikasi Teknisi.

Tabel 3.33 rancangan *interface supervisor Witel*

<b>Nama Fungsi</b>	notifikasi <i>open trouble ticket</i> dan pencatatan pelayanan dilapangan																		
<b>Stakeholder</b>	<i>Supervisor Witel</i>																		
<b>Deskripsi</b>	Fungsi <i>form</i> ini digunakan untuk melihat <i>open trouble ticket</i> baru																		
<b>Desain Interface</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID TROUBLE TICKET</th> <th>NAMA ACCESS POINT</th> <th>STATUS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01</td> <td>SPV</td> <td></td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>UP</td> <td></td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>smo 5 aby</td> <td>OPEN</td> </tr> <tr> <td>04</td> <td>SMA 3 SDA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>05</td> <td>CAFE CERIA</td> <td>OPEN</td> </tr> </tbody> </table>	ID TROUBLE TICKET	NAMA ACCESS POINT	STATUS	01	SPV		02	UP		03	smo 5 aby	OPEN	04	SMA 3 SDA		05	CAFE CERIA	OPEN
ID TROUBLE TICKET	NAMA ACCESS POINT	STATUS																	
01	SPV																		
02	UP																		
03	smo 5 aby	OPEN																	
04	SMA 3 SDA																		
05	CAFE CERIA	OPEN																	

<b>Deskripsi</b>	Fungsi <i>form</i> ini digunakan untuk mencatat pelayanan lapangan
<b>1Desain Interface</b>	
<b>Table Input</b>	Data <i>trouble ticket</i>
<b>Table Output</b>	Data <i>trouble ticket</i>
<b>Query</b>	<i>Insert, Select</i>
<b>Pseudocode</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 <i>Select data trouble ticket()</i></li> <li>2 <i>Save data trouble ticket()</i></li> </ol>
<b>Kebutuhan Non-Fungsional</b>	<p><b>Keamanan</b> Fungsi open trouble ticket, pencatatan pelayanan dan verifikasi penanganan di lapangan hanya diberikan kepada pengguna yang memiliki hak akses ke dalam sistem.</p> <p><b>Tampilan Antar Muka</b> Sistem menggunakan bahasa indonesia untuk mempermudah penggunaan.</p> <p><b>Kehandalan</b> Sistem dapat menyimpan data user dan</p>

	asal witel user
<b>Waktu Respon</b>	Waktu respon untuk pengguna masuk ke dalam sistem dapat berjalan dengan cepat, waktu respon untuk pengguna dalam open trouble ticket dan pencatatan pelayanan dilapangan dapat berjalan dengan cepat

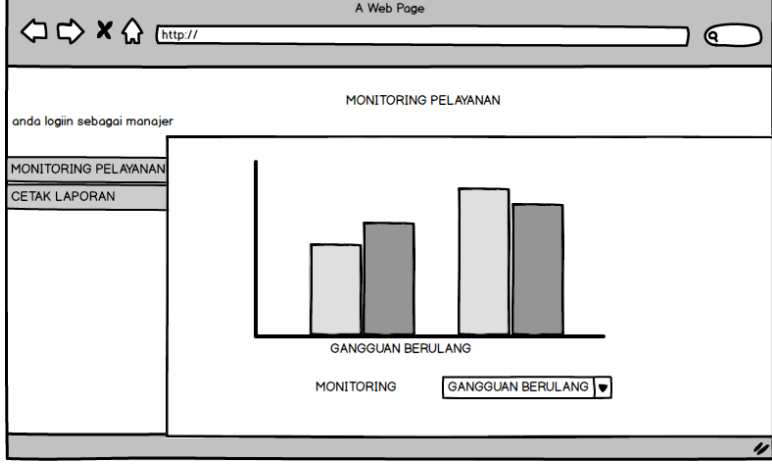
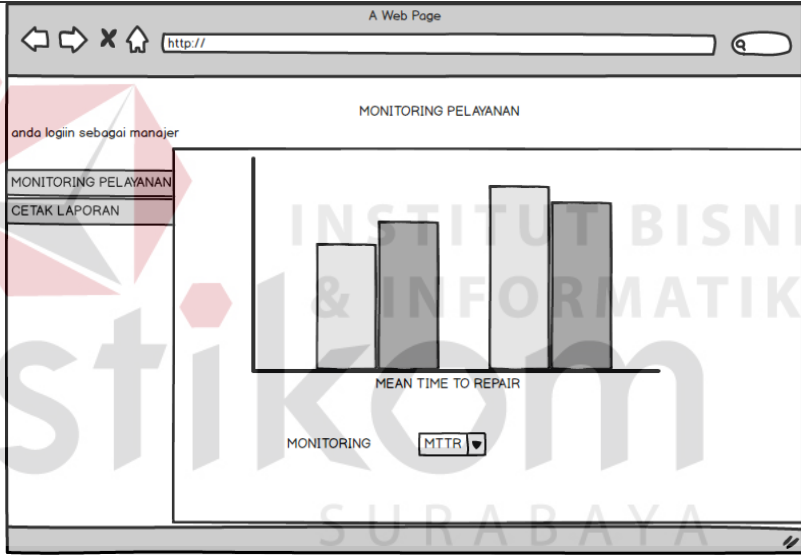
2. ROC Manajer *wireless*

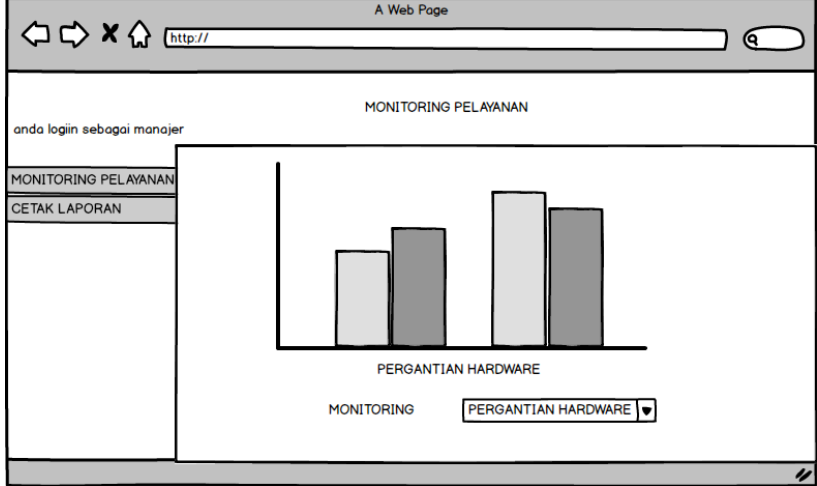
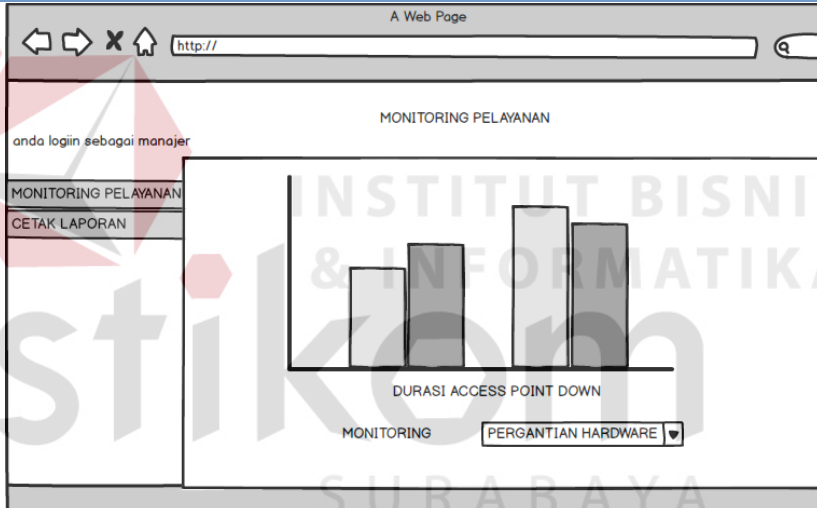
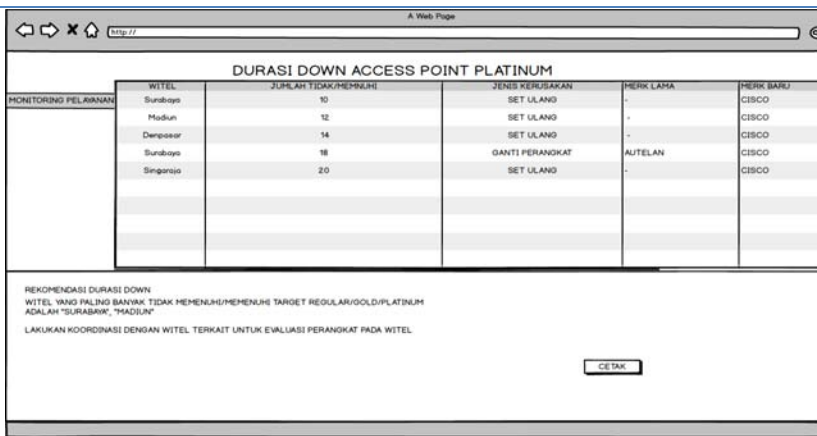
2. Manajer *Wireless* ROC

*Monitoring* dan evaluasi pelayanan pemeliharaan *access point* dan cetak laporan.

Tabel 3.34 rancangan *interface* **Manajer *Wireless***

<b>Nama Fungsi</b>	<b><i>Monitoring</i> dan evvaluasi pelayanan pemeliharaan <i>access point</i> dan cetak laporan</b>
<b>Stakeholder</b>	Manajer <i>Wireless</i> ROC
<b>Deskripsi</b>	Fungsi <i>form</i> ini digunakan untuk <i>monitoring</i> dan evaluasi gangguan berulang pada semua Witel

<p><b>Desain Interface</b></p>	
<p><b>Deskripsi</b></p>	<p>Fungsi <i>form</i> ini digunakan untuk <i>monitoring</i> dan evaluasi MTTR pada semua Witel</p>
<p><b>Desain Interface</b></p>	
<p><b>Deskripsi</b></p>	<p>Fungsi <i>form</i> ini digunakan untuk <i>monitoring</i> dan evaluasi jumlah pergantian <i>hardware</i> pada semua Witel</p>

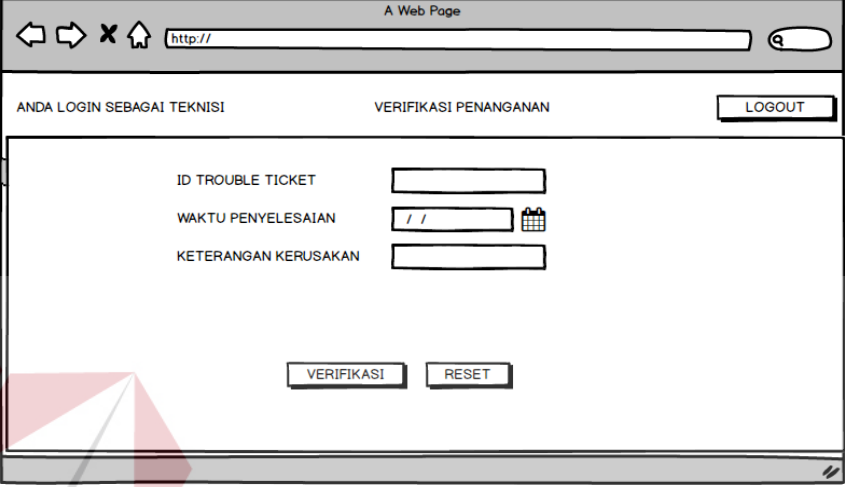
<p><b>Desain Interface</b></p>																															
<p><b>Deskripsi</b></p>	<p>Fungsi <i>form</i> ini digunakan untuk <i>monitoring</i> dan evaluasi durasi <i>access point down</i> pada semua Witel</p>																														
<p><b>Desain Interface</b></p>																															
<p><b>Desain interface</b></p>	 <table border="1" data-bbox="516 1402 1328 1604"> <thead> <tr> <th>WITEL</th> <th>JUMLAH TIDAK MEMENUHI</th> <th>JENIS KERUSAKAN</th> <th>PERIK LAMA</th> <th>PERIK BARU</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sunabaya</td> <td>10</td> <td>SET ULANG</td> <td>-</td> <td>CISCO</td> </tr> <tr> <td>Madun</td> <td>12</td> <td>SET ULANG</td> <td>-</td> <td>CISCO</td> </tr> <tr> <td>Dempasar</td> <td>14</td> <td>SET ULANG</td> <td>-</td> <td>CISCO</td> </tr> <tr> <td>Sunabaya</td> <td>18</td> <td>GANTI PERANGKAT</td> <td>AUTELAN</td> <td>CISCO</td> </tr> <tr> <td>Singaper</td> <td>20</td> <td>SET ULANG</td> <td>-</td> <td>CISCO</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="516 1625 1328 1688">REKOMENDASI DURASI DOWN WITEL YANG PALING BANYAK TIDAK MEMENUHI MEMENUHI TARGET REGULAR/GOLD/PLATINUM ADALAH "SURABAYA, MADUN" LAKUKAN KOORDINASI DENGAN WITEL TERKAIT UNTUK EVALUASI PERANGKAT PADA WITEL</p> <p data-bbox="1094 1688 1159 1709">CETAK</p>	WITEL	JUMLAH TIDAK MEMENUHI	JENIS KERUSAKAN	PERIK LAMA	PERIK BARU	Sunabaya	10	SET ULANG	-	CISCO	Madun	12	SET ULANG	-	CISCO	Dempasar	14	SET ULANG	-	CISCO	Sunabaya	18	GANTI PERANGKAT	AUTELAN	CISCO	Singaper	20	SET ULANG	-	CISCO
WITEL	JUMLAH TIDAK MEMENUHI	JENIS KERUSAKAN	PERIK LAMA	PERIK BARU																											
Sunabaya	10	SET ULANG	-	CISCO																											
Madun	12	SET ULANG	-	CISCO																											
Dempasar	14	SET ULANG	-	CISCO																											
Sunabaya	18	GANTI PERANGKAT	AUTELAN	CISCO																											
Singaper	20	SET ULANG	-	CISCO																											
<p><b>Table Input</b></p>	<p>Data trouble ticket, target,</p>																														

<b>Table Output</b>	target
<b>Query</b>	Select data trouble ticket () Select data target ()
<b>Pseudocode</b>	1 Select data <i>trouble ticket</i> () 2 Select data target()
<b>Kebutuhan Non-Fungsional</b>	<p><b>Keamanan</b> Fungsi open trouble ticket, pencatatan pelayanan dan verifikasi penanganan di lapangan hanya diberikan kepada pengguna yang memiliki hak akses ke dalam sistem.</p> <p><b>Tampilan Antar Muka</b> Sistem menggunakan bahasa indonesia untuk mempermudah penggunaan.</p> <p><b>Kehandalan</b> Sistem dapat menyimpan data user dan asal witel user</p> <p><b>Waktu Respon</b> Waktu respon untuk pengguna masuk ke dalam sistem dapat berjalan dengan cepat, waktu respon untuk pengguna dalam <i>Monitoring</i> status pelayanan pemeliharaan <i>access point</i> dan cetak laporan dapat berjalan dengan cepat</p>

2. Witel
3. Teknisi Witel

Menampilkan menu verifikasi penanganan di lapangan.

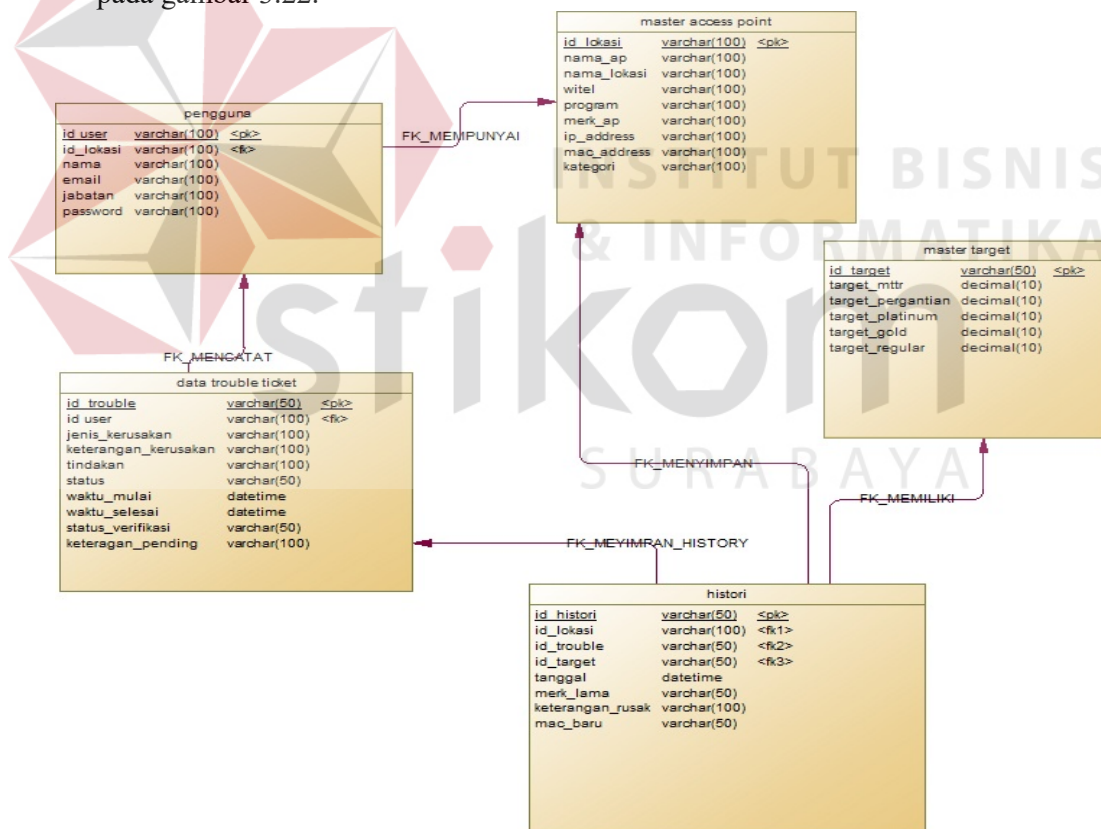
Tabel 3.35 rancangan *interface* teknisi Witel

<b>Nama Fungsi</b>	<b>Verifikasi penanganan di lapangan</b>	
<b>Stakeholder</b>	Teknisi Witel	
<b>Deskripsi</b>	Fungsi <i>form</i> ini digunakan untuk verifikasi penanganan di lapangan	
<b>Desain Interface</b>		
<b>Table Input</b>	Data trouble ticket	
<b>Table Output</b>	Data trouble ticket	
<b>Query</b>	Insert() Select()	
<b>Pseudocode</b>	1Save data verifikasi()	
<b>Kebutuhan Non-Fungsional</b>	<b>Keamanan</b>	Fungsi input master data access point dan witel hanya diberikan kepada pengguna yang memiliki hak akses ke dalam sistem.
	<b>Tampilan Antar Muka</b>	Sistem menggunakan bahasa indonesia untuk mempermudah penggunaan.
	<b>Kehandalan</b>	Sistem dapat menyimpan data user dan asal witel user

	<p><b>Waktu Respon</b> Waktu respon untuk pengguna masuk ke dalam sistem dapat berjalan dengan cepat, waktu respon untuk pengguna dalam input master data access point dan witel dapat berjalan dengan cepat</p>
--	--

## B2. Entity Relationship Diagram (Physical Data Model)

*Physical Data Model* (PDM) menggambarkan secara detail konsep struktur basis data untuk suatu program atau aplikasi. PDM terbentuk dari *Conceptual Data Model* (CDM) yang menggambarkan tabel-tabel penyusun basis data beserta *field-field* yang terdapat pada setiap tabel. Adapun PDM tersebut dapat dilihat pada gambar 3.22.



Gambar 3.22 PDM *monitoring* dan evaluasi



### B3.Struktur Basis Data

Sesuai dengan *Physical Data Model* (PDM) yang telah dirancang, dapat dibentuk suatu struktur basis data yang akan digunakan untuk penyimpanan data yaitu :

1. Nama Tabel : Pengguna

*Primary Key* : id\_pengguna

Fungsi : Menyimpan data pengguna sistem

Tabel 3.36 Detail tabel pengguna

No	Field	Tipe data	constraint	keterangan
1.	Id_pengguna	Varchar (100)	<i>Primary Key</i>	Id dari pengguna sistem
3.	Id_lokasi	Varchar (100)	<i>Foreign Key</i>	Lokasi witel untuk <i>supervisor</i>
2.	nama	Varchar (100)	<i>Not null</i>	Nama pengguna sistem
3.	email	Varchar (100)	<i>Not null</i>	Email pengguna sistem
4.	jabatan	Varchar (100)	<i>Not null</i>	Jabatan pengguna sistem
5.	password	Varchar (100)	<i>Not null</i>	Target penanganan

2 Nama Tabel : Master *access point*

*Primary Key* : id\_lokasi

Fungsi : Menyimpan data master access point untuk mendukung fungsi monitoring dan evaluasi

Tabel 3.37 Detail tabel master *access point*

No	Field	Tipe data	constraint	keterangan
1.	Id_lokasi	Varchar (100)	<i>Primary Key</i>	Id dari lokasi witel
2.	Nama_ap	Varchar (100)	<i>Not null</i>	Nama access point
3.	Nama_lokasi	Varchar (100)	<i>Not null</i>	Nama dari lokasi <i>access point</i>
4.	witel	Varchar (100)	<i>Not null</i>	Nama witel
5.	program	Varchar (100)	<i>Not null</i>	nama dari program <i>access point</i> di lokasi terkait
6.	Merk_ap	Varchar (100)	<i>Not null</i>	Merk <i>access point</i> di lokasi
7.	Ip_address	Varchar (100)	<i>Not null</i>	Alamat ip <i>access point</i>
8.	Mac_address	Varchar (100)	<i>Not null</i>	Mac address dari <i>access point</i> di lokasi
9.	kategori	Varchar (100)	<i>Not null</i>	Kategori durasi <i>access point down</i>

3 Nama Tabel : Data *trouble ticket*

*Primary Key* : id\_ *trouble ticket*

Fungsi : Menyimpan data penanganan di lapangan

Tabel 3.38 Detail tabel data *trouble ticket*

No	Field	Tipe data	constraint	keterangan
1.	Id_trouble	Varchar (100)	<i>Primary Key</i>	Id dari trouble ticket
2.	Id_user	Varchar (100)	<i>Foreign Key</i>	Untuk pengguna mengakses data trouble ticket
3.	Jenies_kerusakan	Varchar (100)	<i>Not null</i>	Jenis kerusakan yang sudah di validasi <i>supervisor</i>
4.	Keterangan_kerusakan	Varchar (100)	<i>Not null</i>	Keterangan kerusakan di lapangan
5.	tindakan	Varchar (100)	<i>Not null</i>	Tindakan yang dilakukan oleh <i>supervisor</i>
6.	status	Varchar (100)	<i>Not null</i>	Status pelayanan <i>trouble ticket</i>
7.	Waktu_mulai	Date&time	<i>Not null</i>	Waktu mulai <i>open trouble ticket</i>
8.	Waktu_selesai	Date&time	<i>Not null</i>	Waktu selesai pelayanan <i>trouble ticket</i>
9.	Status_verifikasi	Varchar (100)	<i>Not null</i>	Status verifikasi dari teknisi di lapangan

No	Field	Type data	constraint	keterangan
10.	Keterangan_pending	Varchar (100)	<i>Not null</i>	Keterangan jika status pending

4 Nama Tabel : Master target

*Primary Key* : id\_target

Fungsi :Menyimpan data target untuk mendukung fungsi monitoring dan evaluasi

Tabel 3.39 Detail tabel master target

No	Field	Type data	constraint	keterangan
1.	id_target	Decimal(10)	<i>Primary Key</i>	Id dari target
2.	Target_mttr	Decimal(10)	<i>Not null</i>	Target untuk MTTR
3.	Target_berulang	Decimal(10)	<i>Not null</i>	Target untuk gangguan berulang
4.	Target_pergantian	Decimal(10)	<i>Not null</i>	Target untuk pergantian <i>hardware</i>
5.	Target_platinum	Decimal(10)	<i>Not null</i>	Target untuk kategori platinum
6.	Target_gold	Decimal(10)	<i>Not null</i>	Target untuk kategori gold
7.	Target_regular	Decimal(10)	<i>Not null</i>	Target untuk kategori regular

5 Nama Tabel : Histori

*Primary Key* : id\_histori

Fungsi :Menyimpan data histori penggantian *hardware*

Tabel 3.40 Detail tabel histori

No	Field	Tipe data	constraint	keterangan
1.	id_histori	Varchar (50)	<i>Primary Key</i>	Id dari histori
2.	Id_lokasi	Varchar (100)	<i>Foreign Key</i>	Id dari table master ap
3.	Id_trouble	Varchar (50)	<i>Foreign Key</i>	Id dari data trouble ticket
4.	Id_target	Varchar (50)	<i>Foreign Key</i>	Id dari master target
5.	tanggal	Date&time	<i>Not null</i>	Tanggal pergantin <i>hardware</i>
6.	Merk_lama	Varchar (50)	<i>Not null</i>	Merk lama <i>hardware</i>
7.	Keterangan_rusak	Varchar (100)	<i>Not null</i>	Keterangan kerusakan <i>hardware</i>
8.	Mac_baru	Varchar (50)	<i>Not null</i>	Mac address baru <i>hardware</i> pengganti

#### B4.Program Pseudocode

Berikut ini merupakan hasil rancangan *pseudocode* secara detil dari beberapa *interface stakeholder* yang telah dirancang, Adapun hasil *pseudocode interface stakeholder* dan *listing program* dapat dilihat pada tabel 3.41.

Tabel 3.41 tabel *Pseudocode*

<i>Program Unit</i>	<i>Pseudocode</i>
<i>Open trouble ticket</i>	START String IDP, IDtrouble, waktu_mulai, JAB, HA IDP= Read pengguna and IDtrouble = insert id trouble ticket JAB=Read Jabatan QUERY WRITE Did_pengguna, IDtrouble, waktu_mulai, dcp, IDwitel D=Savetroubleticket READ datatroubleticket END Else Print “data kurang lengkap” End if END
Verifikasi penanganan()	START QUERY Did_pengguna, IDtrouble, ketkerusakan, waktu_selesai, D=Saveverifikasi READ data_ouble ticket END
Notifikasi open trouble	START

<i>Program Unit</i>	<i>Pseudocode</i>
ticket baru()	QUERY IDtrouble=read idtrouble    JAB=readjabatan END
mencatat penanganan ()	START WRITE jenis_kerusakan,tindakan,keteranganPkerusakan  IF ganti_accesspoint= WRITE merk_accesspoint,mac_address READ dwitel dlokasi_witel,waktu_mulai,waktu_selesai ENDIF END
Get data open trouble ticket()	START Baca idtrouble_ticket, dnama_accesspoint Idtrouble_ticket = id_trouble from data_trouble_ticket where id_witel 1 = open then write tampilkan open <i>trouble ticket</i> END
Input Laporan penanganan()	START Baca jenis_kerusakan, keterangan_kerusakan, tindakan, status penanganan= idtrouble_ticket from data_trouble_ticket If status = 3 then “UP” else If status = 2 then”PENDING” Else write status salah Else “id_troubleticket” End if END

### 3.4 Perencanaan Implementasi

Uji coba sistem ini berfokus pada pengujian sistem terhadap fungsional pada setiap *stakeholder*. Sebuah mekanisme yang digunakan untuk uji coba sistem ini adalah *test case*, yang mana menentukan apakah sebuah perangkat lunak atau sistem telah sukses atau gagal dalam testing atau uji coba. berikut adalah data-data *test case* fungsional yang telah dilakukan terhadap sistem.

#### B. Rancangan uji coba fungsional

Setelah melakukan rancang bangun sistem informasi *monitoring* dan evaluasi pelayanan pemeliharaan *access point*, maka harus dilakukan uji coba untuk menguji aplikasi yang telah dibangun. Rancangan uji coba aplikasi digunakan untuk menggambarkan skenario uji coba yang akan dilakukan. Rancangan ini akan digunakan untuk mengetahui apakah proses fungsional sistem yang dibuat memenuhi hasil yang diharapkan. Rancangan uji coba fungsional dapat dilihat pada tabel 3.42.

Tabel 3.42 *Test plan* fungsional sistem

Phase	No	Fungsionalitas	Goal	indikator
1	1	<i>Open trouble ticket</i> baru	<i>Data open trouble ticket</i> baru pada Witel terkait	Pada halaman Witel terkait muncul notifikasi <i>open trouble ticket</i> baru
			Daftar <i>status trouble ticket</i> semua witel	sistem menampilkan daftar <i>status trouble ticket</i> semua Witel



Phase	No	Fungsionalitas	Goal	indikator
2	2	Data <i>open trouble ticket</i> baru pada <i>supervisor</i> witel terkait	Notifikasi open trouble ticket baru pada halaman <i>supervisor</i> witel terkait	Menampilkan halaman daftar <i>trouble ticket</i>
				Terdapat status open trouble ticket baru pada lokasi Witel terkait
8	3	Verifikasi teknisi Witel	Data verifikasi pada <i>supervisor</i> Witel	Data verifikasi tersimpan
3	4	Pencatatan penanganan di lapangan pada <i>supervisor</i> Witel	Menyimpan data penanganan untuk Witel Terkait	Keterangan kerusakan dan jam penyelesaian penanganan muncul pada <i>form</i> pencatatan
3	5	Rekap data gangguan berulang pada <i>supervisor</i> Witel	Rekap data jumlah gangguan berulang pada Witel terkait	menampilkan rekapan gangguan berulang
6	6	Rekap data jumlah pergantian hardware pada <i>supervisor</i> Witel	Rekap data jumlah pergantian hardware pada Witel terkait	Menampilkan rekapan gangguan berulang
5	7	<i>Monitoring</i> MTTR seluruh Witel	Hasil <i>monitoring</i> MTTR seluruh	Tampil <i>Dashboard monitoring</i> MTTR seluruh

Phase	No	Fungsionalitas	Goal	indikator
			Witel	Witel
6	8	<i>Monitoring jumlah gangguan berulang seluruh Witel</i>	Hasil <i>monitoring</i> gangguan berulang seluruh Witel	Tampil <i>Dashboard monitoring</i> gangguan berulang seluruh Witel
6	9	<i>Monitoring jumlah penggantian hardware seluruh Witel</i>	Hasil <i>monitoring</i> dari jumlah penggantian hardware seluruh Witel	Tampil <i>Dashboard monitoring</i> penggantian <i>hardware</i> seluruh Witel
6	10	<i>Monitoring jumlah durasi access point down seluruh Witel</i>	Hasil <i>monitoring</i> dari durasi <i>access point down</i>	Tampil <i>Dashboard monitoring</i> durasi <i>access point down</i> seluruh Witel

### C. Rancangan Uji Coba Perhitungan

Desain uji coba ini bertujuan untuk menyesuaikan antara perhitungan manual dan perhitungan aplikasi pada fungsi penyediaan laporan, maka akan tampak pada Tabel 3.43:

Tabel 3.43 *Test plan* perhitungan

No.	Laporan	Perhitungan Manual	Hasil perhitungan Aplikasi	Keterangan
1	<i>Mean Time To Repair(MTTR)</i>			
2	Gangguan Berulang			
3	Penggantian <i>hardware</i>			