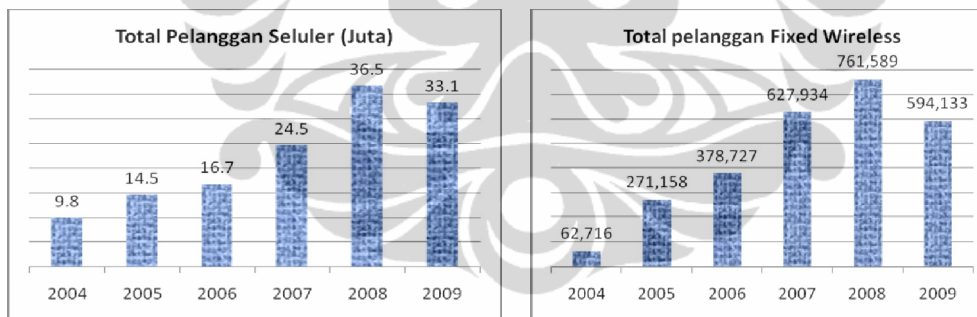


BAB III RISIKO KUALITAS JARINGAN FWA PT. INDOSAT

3.1 Profil Perusahaan

Indosat adalah sebuah perusahaan yang didirikan pada tahun 1967, merupakan perusahaan investasi asing yang menyediakan layanan telekomunikasi internasional di Indonesia, serta melakukan operasinya pada tahun 1969 dengan inaugurasi Stasiun Bumi Jatiluhur dengan menyediakan *switched* dan *non switched* Layanan Telekomunikasi Internasional termasuk SLI, Komunikasi Data Jaringan Internasional, *Internasional Leased Line* dan Layanan Transmisi Jaringan Televisi Internasional. Indosat memposisikan diri sebagai penyedia layanan telekomunikasi dengan penawaran produk yang komprehensif. Indosat merupakan perusahaan operator telekomunikasi mobile terbesar kedua dengan 33.137.254 pelanggan selular dan 594.133 pelanggan *Fixed Wireless* pada akhir tahun 2008 yang dilayani oleh 16.353 BTS selular dan 1.427 BTS *Fixed Wireless* di seluruh Indonesia pada akhir tahun 2009 seperti terlihat pada gambar 3.1 dan tabel 3.1 dibawah ini.



Gambar 3.1 Grafik Pelanggan Selular dan Fixed Wireless PT. Indosat[3]

Tabel 3.1 Jumlah BTS PT. Indosat[3]

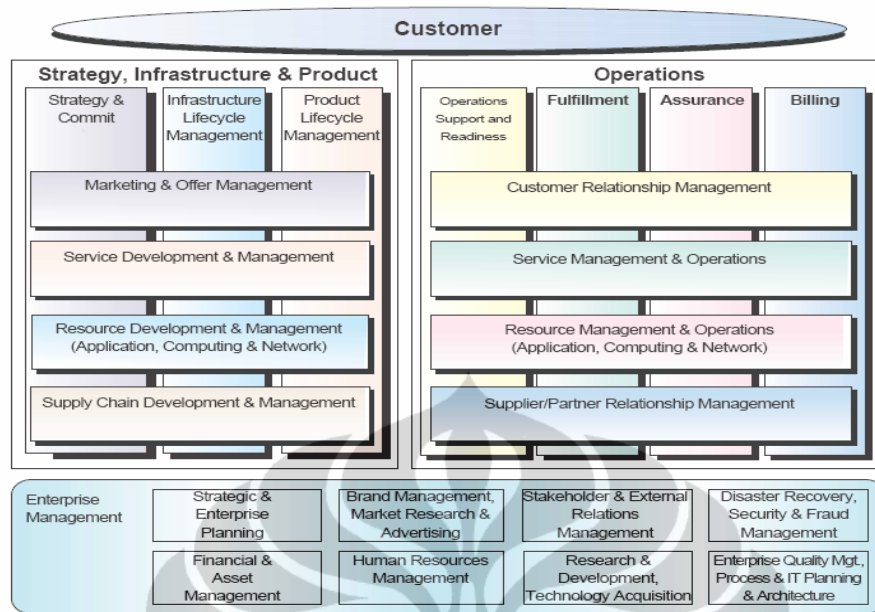
As at December 31 (Selular)	2008	2009	Additional	As at December 31 (Fixed Wireless)	2008	2009	Additional
Base Tranceiver Stations (BTS)	13,662	16,353	2,691	Base Tranceiver Stations (BTS)	1,297	1,427	130
Base Station Controler (BSC)	265	315	50	Base Station Controler (BSC)		31	
Mobile Switching Cneter (MSC)	73	95	22	Mobile Switching Cneter (MSC)		8	

Indosat menyadari bahwa dalam rangka pengembangan perusahaan tidak akan lepas dari risiko yang akan dihadapi, sehingga untuk mengantisipasi hal tersebut Indosat membentuk suatu group yang khusus menangani risiko yang akan dan sedang dialami perusahaan yaitu *Enterprise Risk Management* (ERM). Tujuan ERM ini adalah untuk mengidentifikasi, menilai, melaporkan, serta memantau risiko kunci dihadapi oleh kelompok usaha Indosat, divisi, eksekutif dan, akhirnya, seluruh organisasi yang secara khusus membantu Indosat dalam :

- a. Mengembangkan mekanisme untuk memberikan peringatan dini potensi risiko yang relevan.
- b. Identifikasi risiko yang berkaitan dengan masing-masing tujuan kualitas jaringan.
- c. Menilai pentingnya risiko diidentifikasi, menilai kemungkinan risiko terjadi, dan menentukan kebutuhan untuk bertindak.
- d. Evaluasi risiko sebagai bagian dari proses perencanaan kualitas jaringan.
- e. Dokumen dan mengkomunikasikan risiko di seluruh organisasi.
- f. Menetapkan tanggung jawab dan harapan untuk kegiatan kualitas jaringan Indosat .

3.1.1 Proses Bisnis PT. Indosat

PT. Indosat sebagai salah satu perusahaan penyelenggara telekomunikasi terbesar di Indonesia, saat ini mencoba untuk menjadi perusahaan informasi dan komunikasi (*infocom*) yang menyediakan jasa dan jaringan telekomunikasi secara menyeluruh (*fullservice and network provider*). Aktivitas utama PT. Indosat adalah menyediakan jasa dan jaringan telekomunikasi. Penataan fungsi-fungsi dalam struktur organisasi PT. Indosat mengacu pada *best-practice* yang dilakukan oleh perusahaan-perusahaan telekomunikasi kelas dunia, yaitu e-TOM (*enhanced Telecommunication Operation Maps*) seperti yang dapat dilihat pada gambar 3.2 berikut.



Gambar 3.2 e-TOM sebagai acuan fungsi-fungsi dalam organisasi PT.Indosat[12]

e-TOM merupakan sebuah *framework* yang dikembangkan oleh *TeleManagement Forum*, yang dapat digunakan oleh para *service provider* untuk mendefinisikan fungsi dalam setiap unit organisasinya. e-TOM berfokus pada dua area yakni :

1. *Business/Customer/Products*
2. *Solution/System/Implementation*

Dalam kerangka fokus pada dua area di atas, e-TOM terbagi atas dua bagian vertikal yang masing-masing terdiri atas beberapa lapisan horisontal dan vertikal juga. Seperti yang ditunjukkan pada gambar sebelumnya, 2 bagian utama vertikal dalam e-TOM adalah :

1. *Operations Fulfillment, Assurance and Billing (FAB)* merupakan inti utama dari *Operations*. Ada beberapa pengelompokan proses fungsional pada bagian *Operations* yang terbagi atas berbagai area, seperti :
 - a. *Customer Relationship Management*, berkaitan dengan manajemen kebutuhan pelanggan, cara mengidentifikasi kebutuhan pelanggan dan bagaimana menjaga hubungan dengan pelanggan.
 - b. *Service Management and Operations* berhubungan dengan manajemen pelayanan yang ditawarkan kepada pelanggan.

- c. *Resource Management and Operations* berhubungan dengan penanganan pemenuhan layanan yang ditawarkan kepada pelanggan.
- d. *Supplier/Partnership Relationship Management* berhubungan dengan fungsi menjaga harmonisasi hubungan dengan *partner* atau *supplier*.

Keempat area diatas merupakan satu kesatuan, sehingga gangguan terhadap salah satu bagian akan mengakibatkan keterlambatan proses di bagian yang lain yang dapat mengakibatkan menurunnya *service level* terhadap pelanggan.

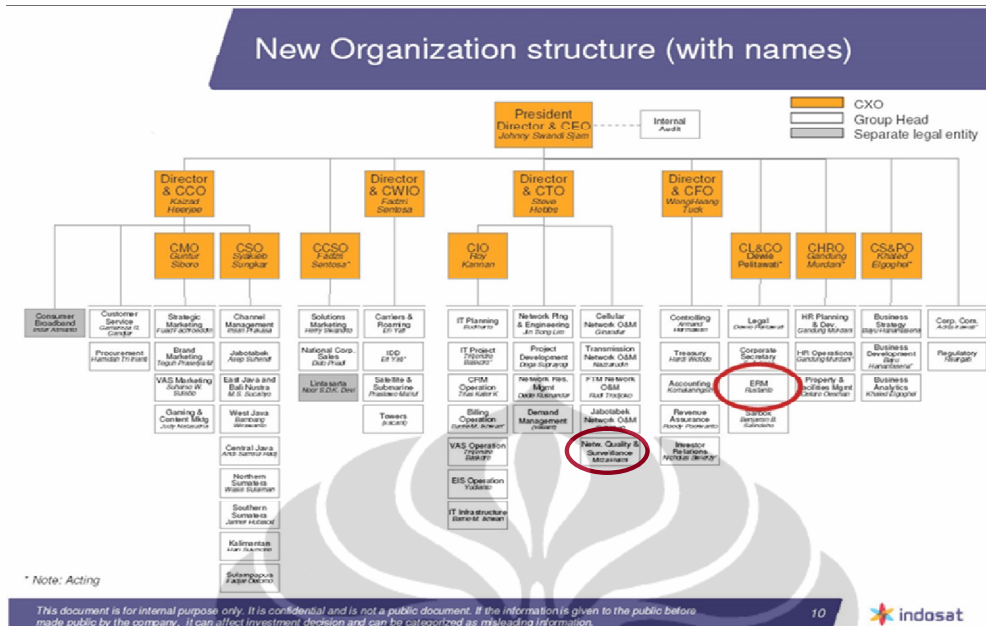
2. *Strategy, Infrastructure & Products*

Bagian vertikal yang kedua adalah *Strategy, Infrastructure dan Products (SIP)*. *Strategy, Infrastructure & Product* berhubungan dengan strategi dan proses *lifecycle management*. Bagian ini terdiri atas :

- a. *Marketing & Offer Management*, terfokus pada pengembangan kualitas jaringan inti lewat strategi *marketing*, penawaran produk baru dan manajemen terhadap produk lama.
- b. *Service Development & Management* terfokus pada perencanaan, pengembangan dan penyampaian *services* ke area operasi.
- c. *Resource Development & Management* terfokus pada perencanaan, pengembangan dan penyampaian *resources* yang dibutuhkan untuk menunjang pelayanan yang dilakukan pada area operasi.
- d. *Supply Chain Development & Management* terfokus pada usaha pemilihan *supplier* dan *partner* yang terbaik melalui mekanisme pemilihan yang efektif.

3.1.2 Struktur Organisasi dan SDM PT. Indosat

PT. Indosat sebagai salah satu operator telekomunikasi terbesar di Indonesia tidak luput dari adanya risiko yang telah dan akan terjadi. Dalam pengelolaan kualitas jaringan PT. Indosat memiliki group tersendiri dalam penanganannya yaitu *Group Network Quality Surveillance* dibawah *Director & Chief Technology Officer*, dan secara khusus kualitas jaringan FWA (*Fixed Wireless Access*) berada dibawah divisi *Non GSM Quality Improvement*. Struktur organisasi PT. Indosat dapat dilihat pada gambar 3.3 di bawah ini.

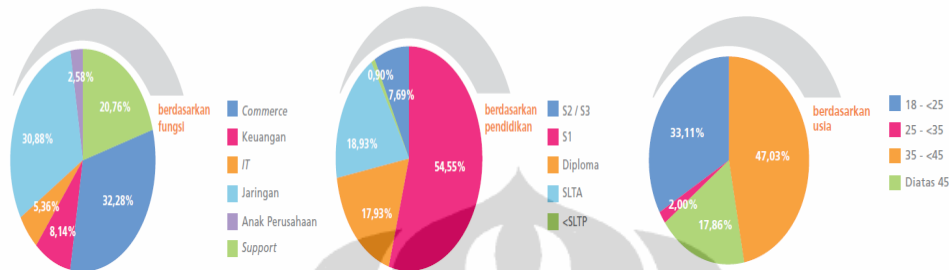


Gambar 3.3 Struktur Organisasi PT.Indosat[13]

Sumber daya manusia (SDM) yang handal dan kompeten merupakan tulang punggung PT. Indosat dalam menghadapi persaingan bisnis telekomunikasi. Transformasi pengelolaan sumber daya manusia PT.Indosat dilakukan melalui perbaikan *sizing*, *aging*, *competency*, dengan mengimplementasikan secara konsisten *Competence Based Human Resources Management (CBHRM)*. Sebagai tindak lanjut CBHRM yang meliputi sembilan jenis bidang yaitu rekrutmen, pengembangan kompetensi, manajemen karir, manajemen performansi, disiplin karyawan, manajemen waktu, manajemen perjalanan, remunerasi, dan pengunduran diri, telah dilakukan beberapa kegiatan diantaranya:

- Bidang pengembangan kompetensi: melakukan penyempurnaan Direktori Kompetensi dan Pedoman Pengembangan Kompetensi.
- Bidang manajemen karir: mengimplementasikan program *job tender* dan *fit & proper test* untuk posisi tertentu dengan memperhatikan *profile match up*.
- Bidang manajemen performansi: melakukan penyempurnaan aplikasi *Assessment Tool* pengembangan kompetensi yaitu mengurangi bobot penilaian diri sendiri dan menambah bobot penilaian oleh atasan.

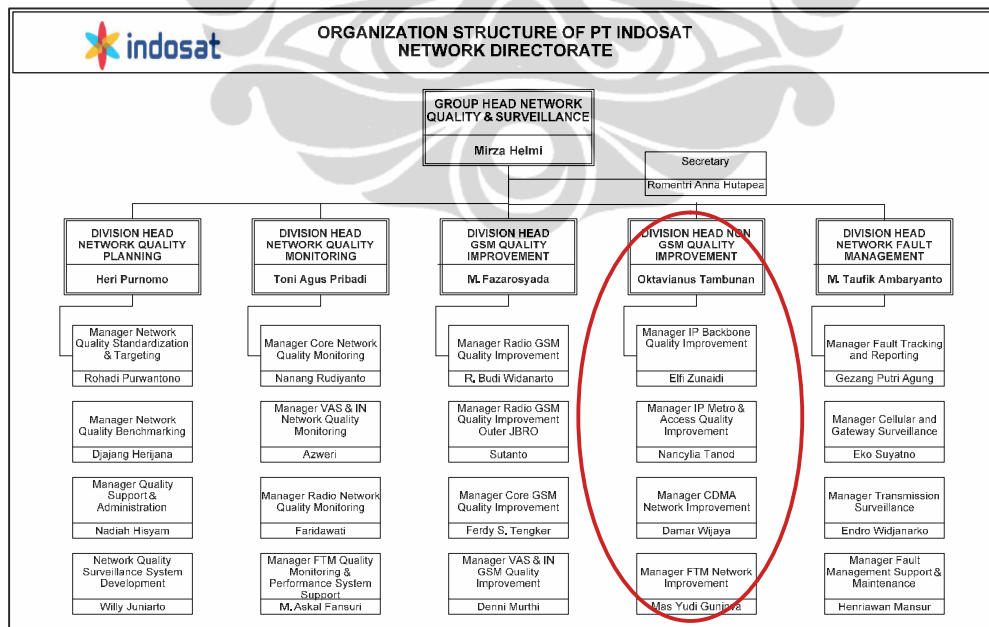
Sampai dengan Desember 2008, PT.Indosat memiliki karyawan sebanyak 7.700 orang. Pada gambar 3.4 berikut ditunjukkan komposisi tenaga kerja PT. Indosat berdasarkan fungsi, tingkat pendidikan, dan usia.



Gambar 3.4 Komposisi Karyawan PT. Indosat berdasarkan Fungsi, Tingkat Pendidikan dan Usia[14]

3.1.3 Non GSM Quality Improvement PT. Indosat

Divisi *Non-GSM Quality Improvement* (NGQI) merupakan salah satu divisi dibawah Group *Network Quality & Surveillance* yang bertugas secara umum mengontrol perfonansi jaringan CDMA. Divisi NGQI membawahi 4 departement yaitu *IP Backbone Quality Improvement*, *IP Metro & Access Quality*, *CDMA Network Improvement* dan *FTM Network Improvement*.



Gambar 3.5 Struktur Organisasi Network Directorate[8]

Fungsi dan tanggung jawab dari setiap departemen di bawah divisi *Non-GSM Quality Improvement* yaitu [8]:

1. *IP Backbone Quality Improvement*

- Menjaga statistik performansi untuk sistem backbone IP/MPLS seperti *Latency, Packet Loss, dan Jitter* dengan parameter KPI dan Menjaga kesinambungan layanan sistem backbone IP/MPLS dengan parameter KPI.
- Merespon terhadap penurunan tingkat performansi jaringan dan sekaligus memperbaikinya dengan parameter *Key Performance Indicator* (KPI) atau indikator lain yang lebih baik.
- Meningkatkan secara proaktif performa jaringan CDMA yang lebih baik daripada KPI

2. *IP Metro & Access Quality*

- Menjaga statistik performansi untuk sistem Metro Ethernet seperti *Latency, Packet Loss, dan Jitter* dengan parameter KPI.
- Menjaga kesinambungan sistem Metro Ethernet dengan parameter KPI.
- Merespon terhadap penurunan tingkat performansi jaringan dan sekaligus memperbaikinya dengan parameter *Key Performance Indicator* (KPI) atau indikator lain yang lebih baik.
- Meningkatkan secara proaktif performa jaringan CDMA

3. *CDMA Network Improvement*

- Merespon terhadap penurunan tingkat performansi jaringan dan sekaligus memperbaikinya dengan parameter *Key Performance Indicator* (KPI) atau indikator lain yang lebih baik.
- Merespon terhadap penurunan tingkat performansi jaringan dan sekaligus memperbaikinya dengan parameter *Key Performance Indicator* (KPI) atau indikator lain yang lebih baik.
- Meningkatkan secara proaktif performansi jaringan CDMA.
- Menjaga statistik performansi pada sistem *Core* seperti LUSR, PSR yang diukur dengan indikator KPI.
- Menjaga statistik performansi pada sistem Radio seperti CDR, CSSR, HOSR yang diukur dengan indikator KPI.

- Menjaga statistik performansi pada sistem SMSC seperti Parameter Tingkat Keberhasilan Pengiriman SMS yang diukur dengan indikator KPI.
 - Menjaga statistik performansi pada sistem PSDN seperti Tingkat Keberhasilan Autentifikasi yang diukur dengan indikator KPI.
 - Memonitor tingkat kepadatan dan tingkat ketersediaan cabang-cabang jaringan untuk layanan pensinyalan, suara, dan data.
 - Merespon terhadap keluhan konsumen terkait penurunan performansi jaringan dan solusi terhadapnya
4. *FTM Network Improvement*
- Memonitor statistik jaringan FTM untuk sistem *International Gateway (IGW)*, *Long Distance Gateway (LD)*.
 - Merespon terhadap penurunan tingkat performansi jaringan dan sekaligus memperbaikinya dengan parameter *Key Performance Indicator (KPI)*
 - Meningkatkan secara proaktif performa jaringan CDMA yang lebih baik.
 - Memonitor tingkat kepadatan dan tingkat ketersediaan cabang-cabang jaringan untuk layanan pensinyalan dan suara.
 - Merespon terhadap keluhan konsumen terkait penurunan performansi jaringan dan solusi terhadapnya.
 - Menjaga statistik performansi untuk sistem IGW dan LD seperti ASR, NER dengan parameter KPI.

3.2 Konsep Manajemen Risiko

Risiko merupakan suatu kemungkinan yang dapat menyebabkan kinerja perusahaan menjadi lebih rendah daripada yang diharapkan karena adanya pengungkapan atas kondisi tertentu. Risiko tersebut dapat berhubungan dengan produk atau divisi atau seluruh perusahaan. Hal tersebut merupakan hasil dari ketidakpastian masa depan, perusahaan sangat jarang dapat melakukan proyeksi pendapatan atau beban dengan sangat sempurna sehingga perusahaan dapat menggunakan manajemen risiko untuk menstabilkan kinerja perusahaan. Melalui hal tersebut perusahaan dapat memperoleh biaya yang lebih rendah dengan rendahnya risiko kegagalan dan dapat meningkatkan nilai perusahaan.

Sebuah perusahaan dapat menggunakan manajemen risiko yang efektif untuk mencegah timbulnya berbagai jenis risiko yang dapat merugikan pelanggan atau karyawan. Dengan cara ini, manajemen risiko juga dapat mendorong nilai perusahaan dengan menghindari biaya-biaya kompensasi pelanggan atau karyawan yang terluka, atau biaya hukum yang diakibatkan dari tuntutan hukum.

Konsep manajemen risiko secara garis besar merupakan suatu pendekatan untuk menekan atau menghapus risiko-risiko yang memungkinkan untuk timbul sehingga menimbulkan kerugian dan mengakibatkan tidak tercapainya tujuan kinerja perusahaan. *Risk Management is the identification, evaluation and economic control of those risks which threaten assets or earning capabilities of an organization.* Sehingga risiko menghasilkan konsep manajemen risiko [15]:

- a. Risiko merupakan ketidakpastian
- b. Makin luas/kompleks bidang usaha, makin banyak risiko

Sehingga pendefinisian tersebut dapat diartikan juga bahwa risiko adalah suatu ketidakpastian mengenai kejadian yang menimbulkan kerugian.

Risiko bagi seseorang atau suatu perusahaan merupakan hal yang menyatu dalam kehidupan. Setiap langkah yang dilakukan pasti mengandung risiko. Bahkan diam atau tidak melakukan apapun juga mengandung risiko. Pada dasarnya, risiko muncul karena adanya *uncertain*, karena kita tidak tahu apa yang akan terjadi nanti, esok, dan akan datang.

Jadi, risiko pasti ada, dan pasti terjadi untuk menghilangkan risiko, jelas tidak mungkin. Yang bisa dilakukan adalah mengurangi atau memperkecil dampak dari terjadinya risiko tersebut. Dan untuk itu orang mulai berpikir bagaimana mengurangi terjadinya risiko atau memperkecil dampak risiko yang terjadi, dengan cara menangani atau mengelola risiko itu sebaik-baiknya.

Inilah esensi dari manajemen risiko, bagaimana melakukan strategi *retention*, *risk management/risk control*, *risk avoidance*, dan *risk transfer*. Tapi tidak mungkin kita mengeliminir atau menghilangkan risiko, karena risiko selalu berubah bentuk.

Risk Identification[16]

Proses pengidentifikasian risiko merupakan bagian pertama dan utama dari keseluruhan proses manajemen risiko. Identifikasi risiko dilakukan secara integral dan efektif sehingga tidak ada risiko yang luput dari proses identifikasi tersebut. Bila risiko yang tidak teridentifikasi terjadi. Dimana tidak terdapat rencana penanganan (*contingency plan*) sebelumnya maka hal tersebut dapat menimbulkan kepanikan dan proses pengambilan keputusan yang lemah. Identifikasi risiko merupakan bagian dari manajemen risiko proaktif, yang lebih baik dibandingkan dengan manajemen risiko reaktif dimana perusahaan hanya bertindak terhadap risiko-risiko yang telah terjadi.

Identifikasi risiko-risiko yang ada pada kualitas jaringan teknologi FWA harus didasari oleh data-data yang akurat dipadu dengan studi literatur hal-hal yang terkait.

Proses identifikasi risiko dapat dilakukan beberapa pendekatan, yaitu:

1. Pelibatan para ahli (*in-depth interview*)

Para ahli adalah orang yang memiliki pengetahuan baik secara praktis maupun teoritis mengenai bidang kualitas jaringan dan jenis-jenis risiko yang terkait dengan bidang kualitas jaringan tersebut.

2. Bekerja secara paralel (*pararel working*)

Berkerja secara paralel artinya beberapa bagian yang terkait dengan suatu bidang kualitas jaringan yang akan diidentifikasi risikonya, masing-masing mengidentifikasi risiko terhadap suatu bidang kualitas jaringan dari persepsi bagian-bagian yang ada.

3. Diskusi kelompok (*focus group dicussion*)

Diskusi kelompok merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam proses identifikasi risiko. Dengan diskusi kelompok dapat diidentifikasi dengan lebih dalam keterkaitan satu risiko dengan risiko lainnya. Dalam diskusi kelompok sebaiknya anggota diskusi berasal dari berbagai bagian yang terkait dengan bidang kualitas jaringan yang akan diidentifikasi risikonya.

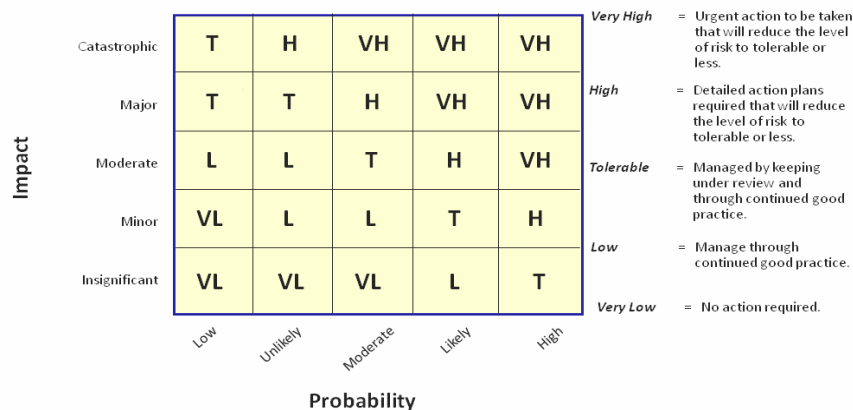
Risk Measurement dan Risk Treatment[17]

Risk measurement dan *risk treatment* harus bisa mengidentifikasi, mengkuantifikasi, dan memprioritaskan risiko-risiko sesuai apa adanya yang dihadapi suatu organisasi, dan memastikan bagaimana memitigasinya sesuai kriteria yang ada.

Risk measurement harus dihadirkan dalam bentuk yang paling *update* dan punya legitimasi yang kuat untuk semua bentuk informasi. Hal ini bisa juga termasuk:

- a. Metode yang sistemik dalam mengenali risiko (ancaman, potensi ancaman, dan fasilitas yang mampu memperlihatkan potensi ancaman yang ada).
- b. Metode yang sistemik yang mampu membandingkan risiko yang dikenali dengan kriteria risiko yang ada.
- c. Pengukuran risiko secara periodik untuk mengenali perubahan apa saja yang terjadi dan bagaimana mengamankannya.
- d. Adanya definisi yang jelas dan batasan minimum dari analisis, termasuk spesifikasi dari sistem yang di fungsikan untuk mengenali risiko agar hubungan risiko satu dengan yang lainnya dapat dikenali.

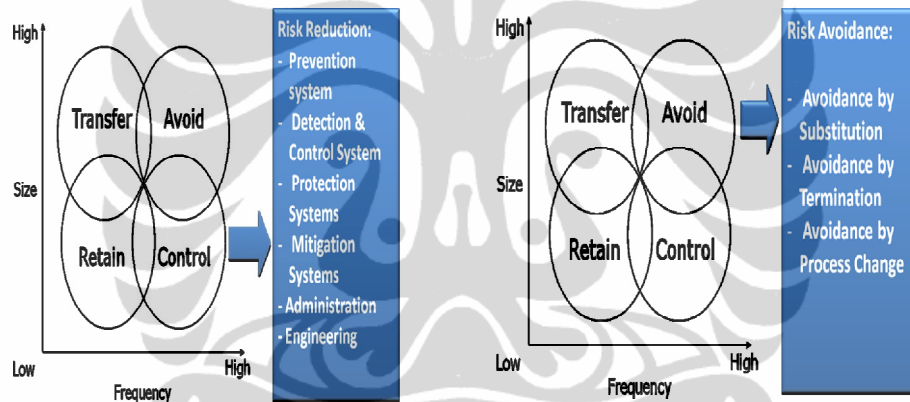
Pada tahap ini risiko-risiko yang telah teridentifikasi akan diukur berdasarkan *probability dan severity*-nya (frekuensinya dan dampaknya). Hal ini dilakukan dengan menggunakan KPI (*Key Performance Indicator*) pada divisi Non GSM Quality Improvement. Dan tools yang kita pakai adalah bagan *Risk Mapping Tool* seperti yang ada pada gambar 3.6 dibawah ini.



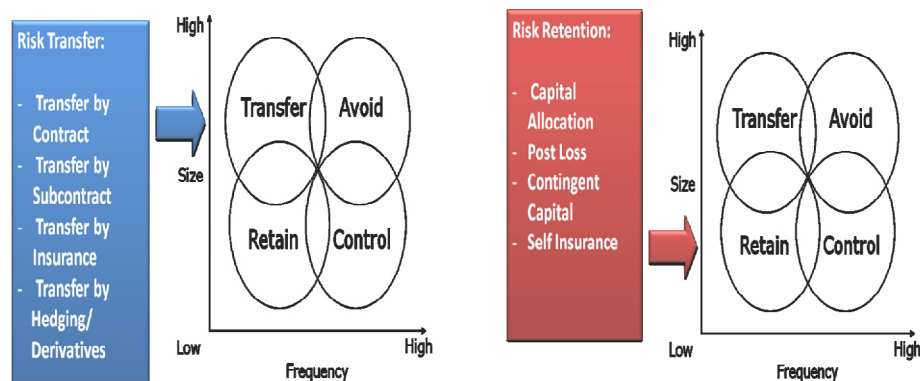
Gambar 3.6 Risk Mapping Tool[17]

Menurut definisinya *risk treatment* adalah proses untuk menseleksi dan mengimplementasikan risiko agar dapat dimodifikasi. *Risk treatment* bisa dalam bentuk; *transfer, avoid, retain, control* dari risiko-risiko yang ada. *Risk treatment* digunakan untuk memitigasi risiko yang telah teridentifikasi dan terukur menggunakan sumber daya yang ada (*technical/physical security controls*). Hal ini juga termasuk:

- Membiarkan, mengeliminasi, atau mengurangi risiko yang telah dianalisis.
- Mentransfer risiko kepada pihak ketiga (asuransi).
- Mengenali dan secara objektif menerima beberapa risiko yang ada.



Gambar 3.7 Risk Reduction dan Risk Avoidance[17]



Gambar 3.8 Risk Transfer dan Risk Retention[18]

***Risk Controlling and Monitoring*[19]**

Risk controlling and monitoring adalah pengidentifikasian dan penganalisaan risiko baru, mengawasi risiko-risiko dan membuat rencana-rencana mengenai kemungkinan risiko-risiko yang akan muncul. *Risk controlling and monitoring* sangat penting untuk dilanjutkan di dalam suatu proyek hingga proyek tersebut selesai. Hal tersebut akan menjamin bahwa sumber-sumber daya yang ditempatkan perusahaan untuk suatu proyek dapat berjalan dengan baik.

Risk controlling and monitoring berperan penting di dalam suatu proyek karena hal tersebut akan membantu memastikan suatu proyek berjalan di jalurnya. Penerapan proses *risk controlling and monitoring* memastikan bahwa eksekusi proyek berjalan dengan baik. Kunci dari *risk controlling and monitoring* adalah komunikasi diantara anggota tim, pengidentifikasian risiko-risiko yang potensial untuk muncul, penganalisaan risiko, dan rencana yang akan dijalankan terhadap risiko tersebut saat risiko tersebut muncul.

3.3 Pengumpulan dan Pengolahan Data

3.3.1 Parameter Kualitas Jaringan FWA PT. Indosat

Parameter dari kualitas jaringan FWA PT. Indosat terdiri atas dua bagian yaitu *wireless network* yang terdiri atas :

1. CSSR (*Call Setup Success Ratio*)
2. CDR (*Call Drop Ratio*)
3. SCR (*Success Call Ratio*)
4. HOSR (*Handoff Success Ratio*)

dan *core network* yang terdiri atas :

1. PSR (*Page Success Ratio*)
2. LUSR (*Location Update Success Ratio*)

Dalam penelitian ini, pengumpulan data dari parameter kualitas jaringan berdasarkan pada KPI (*Key Performance Indicator*) divisi *Non GSM Quality Improvement* PT. Indosat setiap bulannya selama tahun 2009 yang dapat dilihat pada tabel 3.2, dimana KPI tersebut merupakan *network performance* FWA di PT. Indosat yang terdiri dari 7 regional yaitu :

1. NSRO (*North Sumatera Region*)
2. SSRO (*South Sumatera Region*)
3. JBRO (*Jabotabek Region*)
4. WJRO (*West Java Region*)
5. EJBN (*East Java Bali Nusra*)
6. KRO (*Kalimantan Region*)
7. SRO (*Sulawesi Region*)

Sedangkan untuk pengolahan data parameter kualitas jaringan FWA di PT. Indosat diolah dengan melihat frekuensi dan dampak (*severity*) yang diberikan ketika target KPI tidak tercapai, dimana kedua hal tersebut dapat menjadi faktor besar kecilnya risiko yang ditimbulkan. Frekuensi merupakan banyaknya target KPI yang tidak tercapai di masing-masing *region* setiap bulannya selama tahun 2009, dan *severity* merupakan selisih antara *achievement* KPI yang tidak tercapai dengan target yang telah ditetapkan.

Tabel 3.2 KPI Network Performance WJRO[8]

KPI TARGET - RO

Perspektive	Target Setter	Indicator	Unit	Target	Monthly KPI Achievement Status						Monthly KPI Achievement Status				
				WJRO 2009	Jan '09	Feb '09	Maret '09	April '09	Mei '09	Jun '09	Jul '09	Agu '09	Sep '09	Okt '09	Nov '09

NETWORK PERFORMANCE

Perspektive	Target Setter	Indicator	Unit	Target	Monthly KPI Achievement Status						Monthly KPI Achievement Status							
				WJRO 2009	Jan '09	Feb '09	Maret '09	April '09	Mei '09	Jun '09	Jul '09	Agu '09	Sep '09	Okt '09	Nov '09	Des '09		
Fixed Wireless Access																		
a. Core Network																		
		- Location Update Success Rate	%	94,00 %	97,18 %	97,49 %	97,30 %	96,78 %	95,29 %	95,15 %	93,01 %	95,68 %	93,12 %	95,07 %	95,34 %	94,79 %		
		- Paging Success Rate	%	90,00 %	91,75 %	90,79 %	91,89 %	91,22 %	91,15 %	90,35 %	90,21 %	89,96 %	88,63 %	90,38 %	90,26 %	90,01 %		
b. BSS Network																		
		- Call Successfull Rate Voice	%	96,00 %	98,27 %	98,83 %	98,89 %	98,64 %	98,92 %	98,88 %	82,59 %	91,23 %	95,46 %	97,00 %	97,10 %	97,83 %		
		- Call Drop Ratio Voice	%	1,25 %	0,34 %	0,32 %	0,35 %	0,37 %	0,40 %	0,48 %	0,35 %	0,31 %	0,30 %	0,32 %	0,33 %	0,30 %		
		- Call Successfull Rate Data	%	91,00 %	91,00 %	97,09 %	90,89 %	97,02 %	97,21 %	98,19 %	96,76 %	97,09 %	96,10 %	96,60 %	95,03 %	94,21 %		
		- Call Drop Ratio Data	%	2,00 %	0,88 %	1,04 %	1,64 %	1,71 %	1,66 %	2,29 %	1,72 %	2,07 %	2,39 %	2,45 %	2,83 %	2,54 %		

Dari data KPI setiap *region* di PT. Indosat, pada contoh tabel 3.2 dapat kita olah frekuensi dan severitasnya menurut parameter-parameter yang mempengaruhi kualitas jaringan FWA di PT. Indosat sebagai berikut :

1. *Call Setup Success Ratio- CSSR (Voice dan Data)*

Tabel 3.3 Achievement CSSR Voice 2009

No	Region	KPI Target	Achievement			
			2009			
			Q1	Q2	Q3	Q4
1	JBRO (Jabotabek Region)	98.00%	98.58%	97.93%	95.24%	98.40%
2	NSRO (North Sumatra Region)	98.00%	98.89%	98.98%	98.30%	97.27%
3	SSRO (South Sumatra Region)	98.00%	98.66%	98.50%	97.63%	95.99%
4	KRO (Kalimantan Region)	98.00%	99.02%	98.19%	94.26%	97.85%
5	SRO (Sulawesi Region)	98.00%	98.54%	98.35%	97.40%	95.13%
6	WJRO (West Java Region)	98.00%	98.18%	98.87%	99.54%	99.27%
7	EJBN (East Java Bali Nusra)	97.00%	96.67%	96.67%	97.10%	98.04%

Tabel 3.4 Frekuensi dan Severitas CSSR Voice

No	Region	KPI Target	2009	
			Frekuensi <KPI	Severitas
1	JBRO (Jabotabek Region)	98.00%	2	3.25%
2	NSRO (North Sumatra Region)	98.00%	3	2.41%
3	SSRO (South Sumatra Region)	98.00%	5	5.66%
4	KRO (Kalimantan Region)	98.00%	4	13.03%
5	SRO (Sulawesi Region)	98.00%	7	10.47%
6	WJRO (West Java Region)	98.00%	1	0.26%
7	EJBN (East Java Bali Nusra)	97.00%	3	3.00%
Total			25	38.08%
Rata-Rata (%)			29.76%	1.52%

Tabel 3.5 Achievement CSSR Data 2009

No	Region	KPI Target	Achievement			
			2009			
			Q1	Q2	Q3	Q4
1	JBRO (Jabotabek Region)	90.00%	97.24%	96.64%	96.37%	96.01%
2	NSRO (North Sumatra Region)	90.00%	93.91%	95.25%	92.90%	90.57%
3	SSRO (South Sumatra Region)	90.00%	95.19%	94.67%	91.31%	86.56%
4	KRO (Kalimantan Region)	90.00%	94.36%	93.20%	86.11%	93.24%
5	SRO (Sulawesi Region)	90.00%	94.34%	93.90%	90.10%	83.57%
6	WJRO (West Java Region)	90.00%	96.48%	96.57%	90.65%	96.78%
7	EJBN (East Java Bali Nusra)	90.00%	95.27%	94.62%	93.89%	93.52%

Tabel 3.6 Frekuensi dan Severitas CSSR Data

No	Region	KPI Target	2009	
			Frekuensi <KPI	Severitas
1	JBRO (Jabotabek Region)	90.00%	0	0
2	NSRO (North Sumatra Region)	90.00%	1	3.23%
3	SSRO (South Sumatra Region)	90.00%	4	11.14%
4	KRO (Kalimantan Region)	90.00%	3	11.66%
5	SRO (Sulawesi Region)	90.00%	4	21.98%
6	WJRO (West Java Region)	90.00%	1	13.08%
7	EJBN (East Java Bali Nusra)	90.00%	0	0
Total			13	61.09%
Rata-Rata (%)			15.48%	4.70%

2. *Call Drop Ratio – CDR (Voice dan Data)*

Tabel 3.7 Achievement CDR Voice 2009

No	Region	KPI Target	Achievement			
			2009			
			Q1	Q2	Q3	Q4
1	JBRO (Jabotabek Region)	1.50%	1.42%	1.47%	1.44%	1.34%
2	NSRO (North Sumatra Region)	1.75%	1.24%	1.47%	0.95%	0.97%
3	SSRO (South Sumatra Region)	1.25%	0.18%	0.29%	0.39%	0.52%
4	KRO (Kalimantan Region)	1.75%	0.29%	0.29%	0.29%	0.32%
5	SRO (Sulawesi Region)	1.75%	1.34%	1.43%	1.35%	1.87%
6	WJRO (West Java Region)	1.25%	0.34%	0.42%	0.33%	0.32%
7	EJBN (East Java Bali Nusra)	1.25%	0.91%	0.87%	0.85%	0.71%

Tabel 3.8 Frekuensi dan Severitas CDR Voice

No	Region	KPI Target	2009	
			Frekuensi <KPI	Severitas
1	JBRO (Jabotabek Region)	1.50%	0	0
2	NSRO (North Sumatra Region)	1.75%	1	0.85%
3	SSRO (South Sumatra Region)	1.25%	0	0
4	KRO (Kalimantan Region)	1.75%	0	0
5	SRO (Sulawesi Region)	1.75%	0	0
6	WJRO (West Java Region)	1.25%	0	0
7	EJBN (East Java Bali Nusra)	1.25%	0	0
Total			1	0.85%
Rata-Rata (%)			1.19%	0.85%

Tabel 3.9 Achievement CDR Data 2009

No	Region	KPI Target	Achievement			
			2009			
			Q1	Q2	Q3	Q4
1	JBRO (Jabotabek Region)	2.50%	1.42%	1.47%	1.44%	1.34%
2	NSRO (North Sumatra Region)	3.00%	3.15%	2.57%	1.72%	1.91%
3	SSRO (South Sumatra Region)	2.00%	1.49%	3.36%	9.46%	8.46%
4	KRO (Kalimantan Region)	3.00%	1.27%	1.04%	0.73%	1.27%
5	SRO (Sulawesi Region)	3.00%	4.50%	3.43%	3.38%	3.66%
6	WJRO (West Java Region)	2.00%	1.19%	1.89%	2.06%	2.63%
7	EJBN (East Java Bali Nusra)	2.00%	2.07%	1.93%	1.63%	1.72%

Tabel 3.10 Frekuensi dan Severitas CDR Data

No	Region	KPI Target	2009	
			Frekuensi <KPI	Severitas
1	JBRO (Jabotabek Region)	2.50%	0	0
2	NSRO (North Sumatra Region)	3.00%	4	1.78%
3	SSRO (South Sumatra Region)	2.00%	10	47.10%
4	KRO (Kalimantan Region)	3.00%	0	0
5	SRO (Sulawesi Region)	3.00%	9	8.40%
6	WJRO (West Java Region)	2.00%	6	2.57%
7	EJBN (East Java Bali Nusra)	2.00%	3	0.91%
Total			32	60.76%
Rata-Rata (%)			38.10%	1.90%

3. Success Call Ratio – SCR (Voice dan Data)

Tabel 3.11 Achievement SCR Voice 2009

No	Region	KPI Target	Achievement			
			2009			
			Q1	Q2	Q3	Q4
1	JBRO (Jabotabek Region)	96.00%	99.25%	99.29%	99.26%	99.25%
2	NSRO (North Sumatra Region)	93.00%	97.80%	97.79%	98.41%	98.27%
3	SSRO (South Sumatra Region)	95.00%	98.77%	98.82%	99.05%	98.06%
4	KRO (Kalimantan Region)	93.00%	99.06%	97.36%	97.70%	98.17%
5	SRO (Sulawesi Region)	93.00%	98.35%	95.27%	99.28%	98.68%
6	WJRO (West Java Region)	96.00%	98.66%	98.81%	89.03%	97.08%
7	EJBN (East Java Bali Nusra)	95.00%	93.71%	94.17%	95.73%	96.78%

Tabel 3.12 Frekuensi dan Severitas SCR Voice

No	Region	KPI Target	2009	
			Frekuensi <KPI	Severitas
1	JBRO (Jabotabek Region)	96.00%	0	0
2	NSRO (North Sumatra Region)	93.00%	0	0
3	SSRO (South Sumatra Region)	95.00%	0	0
4	KRO (Kalimantan Region)	93.00%	0	0
5	SRO (Sulawesi Region)	93.00%	1	4.93%
6	WJRO (West Java Region)	96.00%	1	13.41%
7	EJBN (East Java Bali Nusra)	95.00%	4	7.38%
Total			6	25.72%
Rata-Rata (%)			7.14%	4.29%

Tabel 3.13 Achievement SCR Data 2009

No	Region	KPI Target	Achievement			
			2009			
			Q1	Q2	Q3	Q4
1	JBRO (Jabotabek Region)	92.00%	97.67%	98.00%	99.23%	99.05%
2	NSRO (North Sumatra Region)	89.00%	92.08%	94.95%	96.57%	96.83%
3	SSRO (South Sumatra Region)	91.00%	96.77%	95.35%	94.37%	90.96%
4	KRO (Kalimantan Region)	89.00%	94.12%	97.57%	99.30%	99.08%
5	SRO (Sulawesi Region)	89.00%	96.18%	94.58%	97.06%	94.32%
6	WJRO (West Java Region)	91.00%	92.99%	97.47%	96.43%	94.28%
7	EJBN (East Java Bali Nusra)	91.00%	94.56%	94.10%	94.94%	96.56%

Tabel 3.14 Frekuensi dan Severitas SCR Data

No	Region	KPI Target	2009	
			Frekuensi <KPI	Severitas
1	JBRO (Jabotabek Region)	92.00%	0	0
2	NSRO (North Sumatra Region)	89.00%	0	0
3	SSRO (South Sumatra Region)	91.00%	2	2.58%
4	KRO (Kalimantan Region)	89.00%	0	0
5	SRO (Sulawesi Region)	89.00%	0	0
6	WJRO (West Java Region)	91.00%	1	0.11%
7	EJBN (East Java Bali Nusra)	91.00%	0	0
Total			3	2.69%
Rata-Rata (%)			3.57%	0.90%

4. Hand Over Success Ratio – HOSR (Voice dan Data)

Tabel 3.15 Achievement HOSR Voice 2009

No	Region	KPI Target	Achievement			
			2009			
			Q1	Q2	Q3	Q4
1	JBRO (Jabotabek Region)	98.00%	99.79%	99.76%	99.77%	99.80%
2	NSRO (North Sumatra Region)	98.00%	99.75%	99.81%	99.87%	99.77%
3	SSRO (South Sumatra Region)	98.00%	99.73%	99.65%	99.57%	99.51%
4	KRO (Kalimantan Region)	98.00%	99.85%	99.60%	95.83%	98.86%
5	SRO (Sulawesi Region)	98.00%	99.79%	99.73%	99.70%	99.59%
6	WJRO (West Java Region)	98.00%	99.77%	99.78%	99.80%	99.63%
7	EJBN (East Java Bali Nusra)	97.00%	96.42%	94.98%	98.04%	98.50%

Tabel 3.16 Frekuensi dan Severitas HOSR voice

No	Region	KPI Target	2009	
			Frekuensi <KPI	Severitas
1	JBRO (Jabotabek Region)	98.00%	0	0
2	NSRO (North Sumatra Region)	98.00%	0	0
3	SSRO (South Sumatra Region)	98.00%	0	0
4	KRO (Kalimantan Region)	98.00%	3	9.09%
5	SRO (Sulawesi Region)	98.00%	0	0
6	WJRO (West Java Region)	98.00%	0	0
7	EJBN (East Java Bali Nusra)	97.00%	3	9.06%
Total			6	18.15%
Rata-Rata (%)			7.14%	3.03%

Tabel 3.17 Achievement HOSR Data 2009

No	Region	KPI Target	Achievement			
			2009			
			Q1	Q2	Q3	Q4
1	JBRO (Jabotabek Region)	95.00%	99.27%	99.21%	98.70%	99.09%
2	NSRO (North Sumatra Region)	95.00%	99.57%	99.53%	99.39%	99.27%
3	SSRO (South Sumatra Region)	95.00%	99.17%	99.07%	99.05%	98.88%
4	KRO (Kalimantan Region)	95.00%	99.32%	98.35%	95.20%	97.92%
5	SRO (Sulawesi Region)	95.00%	99.26%	99.12%	99.19%	98.98%
6	WJRO (West Java Region)	95.00%	99.04%	99.27%	99.75%	98.28%
7	EJBN (East Java Bali Nusra)	95.00%	94.96%	92.62%	96.28%	96.43%

Tabel 3.18 Frekuensi dan Severitas HOSR Data

No	Region	KPI Target	2009	
			Frekuensi <KPI	Severitas
1	JBRO (Jabotabek Region)	95.00%	0	0
2	NSRO (North Sumatra Region)	95.00%	0	0
3	SSRO (South Sumatra Region)	95.00%	0	0
4	KRO (Kalimantan Region)	95.00%	1	4.34%
5	SRO (Sulawesi Region)	95.00%	0	0
6	WJRO (West Java Region)	95.00%	0	0
7	EJBN (East Java Bali Nusra)	95.00%	3	13.59%
Total			4	17.93%
Rata-Rata (%)			4.76%	4.48%

5. Page Success Ratio - PSR

Tabel 3.19 Achievement PSR 2009

No	Region	KPI Target	Achievement			
			2009			
			Q1	Q2	Q3	Q4
1	JBRO (Jabotabek Region)	86.00%	98.42%	98.05%	97.53%	97.83%
2	NSRO (North Sumatra Region)	88.00%	88.95%	90.42%	90.26%	90.46%
3	KRO (Kalimantan Region)	88.00%	94.15%	94.41%	93.91%	93.60%
4	SRO (Sulawesi Region)	88.00%	89.31%	88.79%	89.19%	87.65%
5	WJRO (West Java Region)	90.00%	91.49%	90.89%	89.67%	90.20%
6	EJBN (East Java Bali Nusra)	90.00%	93.54%	94.42%	94.80%	94.62%

Tabel 3.20 Frekuensi dan Severitas PSR

No	Region	KPI Target	2009	
			Frekuensi <KPI	Severitas
1	JBRO (Jabotabek Region)	86.00%	0	0
2	NSRO (North Sumatra Region)	88.00%	1	0.87%
3	KRO (Kalimantan Region)	88.00%	0	0
4	SRO (Sulawesi Region)	88.00%	2	1.24%
5	WJRO (West Java Region)	90.00%	2	1.41%
6	EJBN (East Java Bali Nusra)	90.00%	0	0
Total			5	3.52%
Rata-Rata (%)			6.94%	0.70%

6. Location Update Success Ratio - LUSR

Tabel 3.21 Achievement LUSR 2009

No	Region	KPI Target	Achievement			
			2009			
			Q1	Q2	Q3	Q4
1	JBRO (Jabotabek Region)	96.00%	98.42%	98.05%	97.53%	97.83%
2	NSRO (North Sumatra Region)	88.00%	96.53%	96.88%	95.51%	94.62%
3	KRO (Kalimantan Region)	90.00%	97.95%	97.76%	97.45%	97.53%
4	SRO (Sulawesi Region)	90.00%	99.29%	99.17%	99.18%	99.01%
5	WJRO (West Java Region)	94.00%	97.32%	95.80%	94.43%	95.06%
6	EJBN (East Java Bali Nusra)	95.00%	97.49%	98.08%	98.15%	98.11%

Tabel 3.22 Frekuensi dan Severitas LUSR

No	Region	KPI Target	2009	
			Frekuensi <KPI	Severitas
1	JBRO (Jabotabek Region)	96.00%	0	0
2	NSRO (North Sumatra Region)	88.00%	1	2.91%
3	KRO (Kalimantan Region)	90.00%	0	0
4	SRO (Sulawesi Region)	90.00%	0	0
5	WJRO (West Java Region)	94.00%	1	0.99%
6	EJBN (East Java Bali Nusra)	95.00%	1	4.97%
Total			3	8.87%
Rata-Rata (%)			4.17%	2.96%

Dari pengumpulan dan pengolahan data parameter kualitas jaringan diatas, frekuensi dan severitas risiko dari masing-masing parameter dapat ditabulasikan pada tabel 3.23 dibawah ini.

Tabel 3.23 Frekuensi dan Severitas Risiko Parameter Kualitas Jaringan

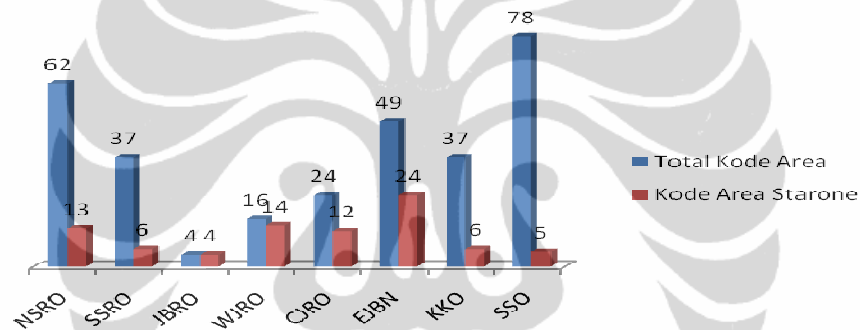
No	Parameter	2009	
		Frekuensi <KPI	Severitas
1	CSSR Voice	29.76%	1.52%
2	CSSR Data	15.48%	4.70%
3	CDR Voice	1.19%	0.85%
4	CDR Data	38.10%	1.90%
5	SCR Voice	7.14%	4.29%
6	SCR Data	3.57%	0.90%
7	HOSR Voice	7.14%	3.03%
8	HOSR Data	4.76%	4.48%
9	PSR	6.94%	0.70%
10	LUSR	4.17%	2.96%

3.3.2 Coverage FWA PT. Indosat

Pengembangan jaringan Starone PT. Indosat telah dimulai pada tahun 2004. Pada saat ini *coverage* Starone telah meliputi 84 kode area dari seluruh kode area di Indonesia yang berjumlah 307 kode area. [20]



Gambar 3.9 Coverage Starone[21]



Gambar 3.10 Grafik perbandingan Kode Area Starone

Sebagian besar kode area starone tersebut tersebar di pulau jawa yang proyeksi penduduknya jauh lebih besar dengan kepadatan penduduk yang lebih tinggi dibandingkan dengan kota-kota lain di Indonesia.

Tabel 3.24 Kepadatan Jumlah Penduduk Indonesia

No	Region	Jumlah Penduduk (ribu jiwa)*	Luas Daerah (km2)**	Kepadatan Penduduk (jiwa/km2)
1	NSRO (North Sumatra Region)	31,963.9	317,965	101
2	SSRO (South Sumatra Region)	18,840.2	164,428	115
3	JBRO (Jabotabek Region)	18,697.1	9824.0	1,903
4	WJRO (West Java Region)	40,179.3	33,957	1,183
5	CJRO (Central Java Region)	38,076.9	35,735	1,066
6	EJBN (East Java Bali Nusra)	49,174.9	121,058	406
7	KRO (Kalimantan Region)	13,084.4	547,891	24

8	SRO (Sulawesi Region)	21,979.9	691,652	32
Total		231,996.6	1,922,510	121

* Proyeksi Penduduk Indonesia 2010, Sumber BPS, diolah

** Sumber BPS, diolah

3.3.3 Kapasitas Jaringan CDMA PT. Indosat

Kapasitas jaringan CDMA PT. Indosat ditentukan oleh banyaknya *rollout* BTS. Sejak diperkenalkannya produk *Starone* pada tahun 2004 hingga tahun 2009, PT. Indosat telah memiliki 1.427 BTS, dimana setiap BTS mempunyai kapasitas yang berbeda dan tersebar di seluruh Indonesia.

Tabel 3.25 Kapasitas Jaringan terhadap jumlah pelanggan dan BTS[22]

No	Region	Subscriber (2009)		Subscriber (2009)	Jumlah BTS 2009	Kapasitas Idle (sst)	Kapasitas Concurrent Call (sst)	Kapasitas Idle/ BTS (sst)	Kapasitas Concurrent Call/BTS (sst)	Jumlah pelanggan /BTS
		Prepaid	Postpaid							
1	NSRO (North Sumatra Region)	12,743	1,656	14,399	245	612,500	19,110	2,500	78	58.8
2	SSRO (South Sumatra Region)	6,312	989	7,301	64	160,000	4,992	2,500	78	114.1
3	JBRO (Jabotabek Region)	111,688	21,050	132,738	341	801,667	25,012	2,351	73	389.3
4	WJRO (West Java Region)	73,103	10,268	83,371	108	270,000	8,424	2,500	78	772.0
5	CJRO (Central Java Region)	60,296	9,880	70,176	179	447,500	13,962	2,500	78	392.0
6	EJBN (East Java Bali Nusra)	243,598	31,562	275,160	282	705,000	21,996	2,500	78	975.7
7	KRO (Kalimantan Region)	4,576	733	5,309	104	260,000	8,112	2,500	78	51.0
8	SRO (Sulawesi Region)	5,075	604	5,679	104	260,000	8,112	2,500	78	54.6
Total				594,133	1,427	3,516,667	109,720	2,464	77	416

3.3.4 Utilisasi Jaringan CDMA PT. Indosat

Utilisasi terkait jaringan CDMA PT. Indosat dapat dilihat dari utilisasi yang berada pada jaringannya serta utilisasi HLRnya.

Tabel 3.26 Utilisasi Jaringan CDMA PT. Indosat[8]

No	Region	Std Utilization	Utilization
1	NSRO (North Sumatra Region)	70%	31%
2	SSRO (South Sumatra Region)	70%	23%
3	JBRO (Jabotabek Region)	70%	38%
4	WJRO (West Java Region)	70%	37%
5	CJRO (Central Java Region)	70%	24%
6	EJBN (East Java Bali Nusra)	70%	40%

7	KRO (Kalimantan Region)	70%	22%
8	SRO (Sulawesi Region)	70%	20%

Tabel 3.27 Utilisasi HLR CDMA PT. Indosat[8]

No	Regional	HLR Hardware License	HLR Software License	Subscriber Total	HLR Active Subscriber	HLR License Utilization	HLR Active Subscriber (%)	STD_HLR Utilization
1	NSRO (North Sumatra Region)	1,200,000	400,000	133,025	9,610	33%	7%	70%
2	SSRO (South Sumatra Region)	800,000	500,000	94,750	4,430	19%	5%	70%
3	JBRO (Jabotabek Region)	1,500,000	1,000,000	459,876	78,560	46%	17%	70%
4	WJRO (West Java Region)	400,000	300,000	171,177	5,296	57%	3%	70%
5	CIRO (Central Java Region)	800,000	620,000	303,918	25,301	49%	8%	70%
6	EJBN (East Java Bali Nusra)	6,000,000	1,150,000	694,016	153,621	60%	22%	70%
7	KRO (Kalimantan Region)	800,000	400,000	88,283	8,197	22%	9%	70%
8	SRO (Sulawesi Region)	800,000	400,000	43,274	3,569	11%	8%	70%

3.4 Implementasi Manajemen Risiko PT. Indosat

3.4.1 *Enterprise Risk Management*

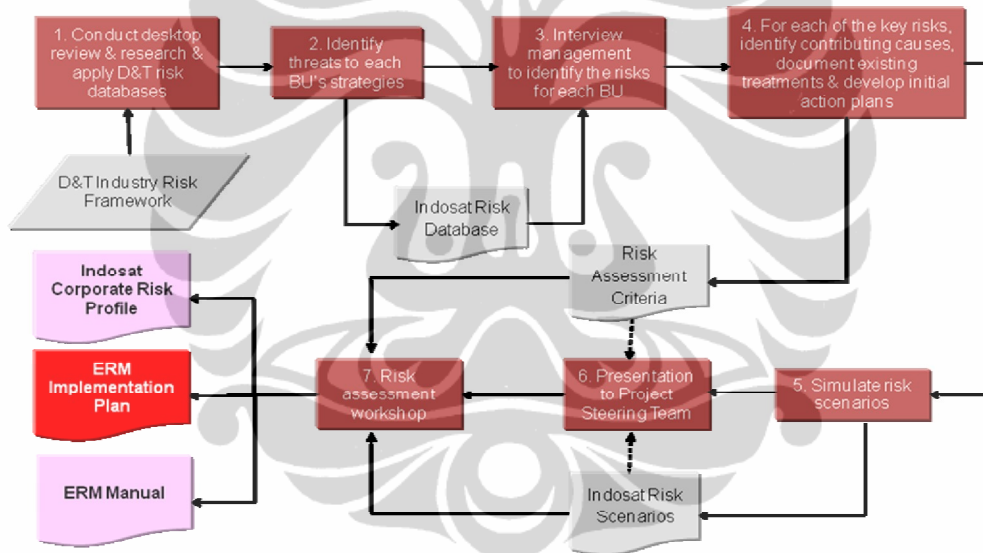
Semua kegiatan pekerjaan termasuk kegiatan usaha pasti mempunyai risiko. Proses pengidentifikasian, analisis dan pengambilan langkah-langkah untuk mengelola risiko sudah banyak dan seringkali didiskusikan. Namun, tidak ada definisi dan kerangka kerja yang baku yang menggambarkan bagaimana proses tersebut bekerja, membuat pengkomunikasian atas risiko diantara jajaran manajemen menjadi sulit. Pada tahun 2002, COSO mulai memperkenalkan apa yang menjadi konsep baru, *Enterprise Risk Management (ERM)*, yang menjadi kerangka kerja (framework) dari manajemen risiko. ERM merupakan hal fundamental bagi sebuah perusahaan dalam pendekatannya terhadap area risiko yang luas, antara lain fluktuasi mata uang, isu mengenai SDM, termasuk *corporate governance issue* sehubungan dengan SARBOX. ERM adalah suatu proses untuk membuka , mengidentifikasikan dan mengevaluasi risiko-risiko tersebut, baik area risiko individual maupun konteks yang lebih luas atau risiko-risiko berbeda yang saling berhubungan yang mempengaruhi perusahaan[23].

ERM adalah sebuah proses, yang dipengaruhi oleh Dewan Perusahaan, manajemen dan personil lain entitas tersebut, diterapkan dalam penetapan strategi dan berlaku diseluruh perusahaan, dirancang untuk mengenali peristiwa potensial

yang dapat mempengaruhi entitas itu, dan mengelola risiko agar tetap ada dalam jangkauan risikonya, sehingga dapat memberikan jaminan yang wajar mengenai pencapaian tujuan entitas[24].

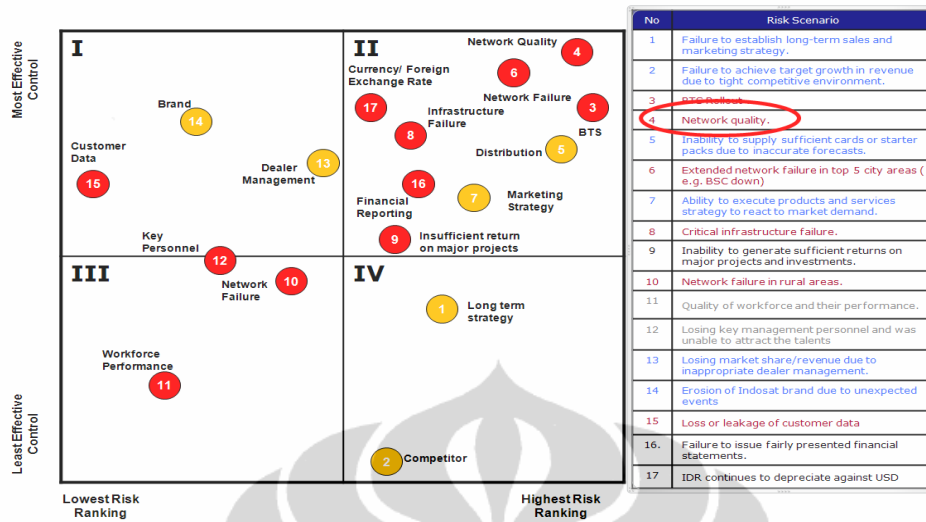
3.4.2 Risk Profile PT. Indosat

PT. Indosat sebagai salah satu operator telekomunikasi terbesar di Indonesia tidak luput dari adanya risiko yang telah dan akan terjadi. Oleh sebab itu perlu adanya suatu organisasi atau departemen dalam pengelolaan risiko tersebut. ERM sebagai salah satu Group di PT. Indosat bertugas dalam mengelola seluruh kemungkinan risiko yang telah dan akan terjadi. Aktivitas dalam pengelolaan risiko tersebut dapat dilihat pada gambar 3.11 dibawah ini



Gambar 3.11 Major Project Activity Risk Management di PT. Indosat[25]

Dari aktivitas yang dilakukan dalam pengelolaan risiko tersebut pada tahun 2008 PT. Indosat mengklasifikasikan beberapa risiko yang dapat menjadi hambatan bagi perusahaan yang tergambar dalam Indosat Risk Profile .



Gambar 3.12 Group Risk Profile PT. Indosat[26]

Dari gambar 3.12 diatas, *network quality* merupakan salah satu risiko secara *enterprise* yang lebih diperhatikan PT. Indosat dan mendapat kontrol yang lebih efektif.