

BAB IV ANALISIS RISIKO KUALITAS JARINGAN FWA PT. INDOSAT

4.1 Analisis Aspek Kualitas Jaringan FWA PT. Indosat

Dalam rangka menjaga mutu dan kualitas jaringan telekomunikasi serta meningkatkan performa kualitas jaringan di PT. Indosat, maka bagian *planning* dan manajemen jaringan CDMA PT. Indosat perlu memikirkan serta mempertimbangkan beberapa aspek, kebijakan serta risiko yang tertuang dalam bentuk strategi perusahaan yang berhubungan dengan kualitas jaringan agar dapat diperoleh manajemen risiko yang optimal yang sesuai dengan prinsip dan tujuan perusahaan.

Strategi-strategi tersebut diantaranya meliputi aspek:

1. Aspek Kompetisi
2. Aspek Pelanggan
3. Aspek Perusahaan
4. Aspek Finansial
5. Aspek Pengaruh Luar

4.1.1 Aspek Kompetisi

Aspek kompetisi *StarOne* Indosat jika dilihat dari kualitas jaringan, maka dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu kualitas jaringan yang dilihat berdasarkan keberlangsungan terhadap produk perintisnya serta optimalisasi terhadapnya, dan kualitas jaringan yang dilihat berdasarkan perkembangan trend teknologi terbaru. Jika dilihat dari kualitas jaringan terhadap produk awal *StarOne*, maka kita dapat menganalisa pada umumnya dari sisi *voice* dan SMS.

Berdasarkan *benchmark Idle Mode* dan *QoS Mode* yang dilakukan oleh BRTI terhadap tiga operator CDMA yang ada di Indonesia, pada wilayah DKI Jakarta, pada bulan September 2009, diketahui bahwa terhadap parameter kualitas jaringan, Indosat *StarOne* masih memiliki nilai di atas rata-rata yang ditentukan oleh pihak BRTI. Meskipun begitu, dengan masih adanya *call drop rates* sebanyak 1.22%, *StarOne* Indosat dinilai masih cukup berisiko terhadap *call drop*

rates jika dibandingkan dengan operator CDMA lainnya. Sehingga perlu adanya perbaikan dari sisi parameter jaringan.

Selain itu, benchmark juga dilakukan berdasarkan *GPRS Benchmark HTTP Load Test Results*, dan diketahui bahwa hasil dengan nilai rata-rata terbaik diraih oleh Indosat *StarOne*. *Benchmark* dilakukan terhadap kemampuan mengakses situs-situs yang populer dari sisi kecepatan akses, dan keberhasilan dalam mengakses situs-situs tersebut hingga selesai.

Benchmark yang ketiga adalah SMS Tes yang dibagi dalam dua kategori yaitu *SMS send success rates* dan *SMS delivery time*. Dalam benchmark ini, semua operator CDMA menghasilkan hasil yang mutlak 100% dari sisi SMS send success, sedangkan jika dilihat dari sisi *SMS delivery time*, Indosat *StarOne* menghasilkan rata-rata waktu pengiriman selama 4.2 detik, tertinggal 0.1 detik dari Telkom Flexi, akan tetapi masih lebih baik 0.5 detik dari Esia.

Selain dari *benchmark* tersebut, kualitas juga dilihat atas dasar perkembangan terhadap *trend* teknologi terbaru. *Trend* kompetisi para operator telekomunikasi Indonesia pada tahun 2010 ini mulai didominasi oleh adanya perkembangan pada jaringan internet, para operator telekomunikasi tidak lagi hanya terfokus pada optimalisasi kualitas voice saja, akan tetapi juga pada kualitas data. Oleh karena itu, *StarOne* Indosat berusaha mengoptimalkan kualitas jaringan CDMA nya dengan meluncurkan tarif internet baru Unlimited bersaing dengan Flexinet Unlimited. Tabel 4.1 berikut adalah perbandingan layanan masing-masing operator.

Tabel 4.1 Perbandingan layanan Internet Unlimited[27]

Provider	Paket	Format SMS (2255/7825)	Masa Aktif	Otomatis perpanjang	Saldo Minimal	Biaya (termasuk PPN)
StarOne Unlimited	Harian	Internet HRN	1 Hari	Tidak	Rp. 1.000	Rp. 2.500,-
	Mingguan	Internet MGN	1 Minggu			Rp. 15.000,
	Bulanan	Internet BLN	1 Bulan			Rp. 45.000,
Flexinet Unlimited	Harian	Reg Harian	1 Hari	Ya	Rp. 2.500	Rp. 2.500,
	Mingguan	Reg Mingguan	1 Minggu			Rp. 15.000,
	Bulanan	Reg Bulanan	1 Bulan			Rp. 50.000,

Jika dilihat dari sisi kualitas jaringan, khususnya dari kualitas sinyal, flexinet lebih diunggulkan karena berada didalam *coverage* Telkom, sehingga memiliki kelebihan dalam jangkauan sinyal. Akan tetapi, jika dilihat dari kecepatan akses internet, *StarOne* Indosat lebih unggul sedikit, karena memiliki kecepatan akses internet sampai 153.6 Kbps (selama berada didalam jangkauan sinyal), sedangkan flexinet kecepatan aksesnya hanya sampai 153 Kbps. Selain itu, jika kita melihat dari sisi selain kualitas jaringan, ternyata Indosat *StarOne* juga lebih kompetitif dalam hal persaingan harga.

Dari tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa, usaha untuk mengoptimisasi kualitas jaringan, tidak hanya sepenuhnya dilakukan oleh Indosat *StarOne* pada sisi kualitas jaringan saja, akan tetapi juga meliputi *price competitive solution*.

Selain tetap mengikuti trend perkembangan layanan telekomunikasi, usaha untuk memperbaiki serta mengoptimisasi kualitas jaringan CDMA Indosat juga dilakukan dengan optimalisasi aplikasi teknologi perangkat CDMA *StarOne* Indosat. Sehingga diperlukan adanya usaha-usaha dalam meningkatkan usability komponen MS, MSC, HLR, VLR, AuC, EIR, BSS, BTS, BSC dengan cara memberikan kualitas suara yang lebih jernih, lebih tahan terhadap *interference*, serta dukungan *feature* dari sisi pelanggan yang lebih bervariasi.

4.1.2 Aspek Pelanggan

Manajemen PT. Indosat sangat menyadari sepenuhnya bahwa posisi perusahaan mereka ditentukan oleh kinerja perusahaan serta daya beli terhadap konsumen. Adanya fenomena *churn* yang tinggi, secara tidak langsung maupun secara langsung ikut berpengaruh terhadap performa kualitas jaringan internal perusahaan. Hal-hal yang berpengaruh terhadap aspek konsumen jika dilihat dari kualitas jaringan adalah:

1. Retensi pelanggan

Merupakan faktor yang dapat mempertahankan atau bahkan umumnya meningkatkan pangsa pasar dalam segmen pelanggan dengan tetap mempertahankan pelanggan yang ada.

2. Kepuasan pelanggan

Menilai tingkat kepuasan pelanggan atas kriteria kinerja tertentu khususnya terhadap kinerja kualitas jaringan.

Dalam pelaksanaannya, retensi pelanggan *StarOne* dapat dioptimalisasi dengan cara tetap menjaga performansi kualitas jaringan, walaupun faktor tersebut tidak secara langsung mempengaruhi *churn* pelanggan *StarOne*. Hal ini dapat dilihat dari tabulasi komplain pelanggan terhadap kualitas jaringan yang semakin menurun. Dari tabel 4.2, kita dapat mengetahui rincian complain dari pelanggan. Tabel dibawah mentabulasikan total komplain pelanggan *StarOne* dari sisi kualitas jaringan selama tahun 2009 yang diterima oleh *Customer Care*, yang sebagian besar diakibatkan oleh lemahnya signal.

Rincian komplain dari pelanggan ini menjadi masukan serta kritikan dan tantangan yang harus diperbaiki lagi untuk meningkatkan loyalitas pelanggan. *StarOne* Indosat harus merespon komplain tersebut secara cepat dan tanggap dengan melakukan tindakan yang bersifat perbaikan dan peningkatan performansi secara kontinyu dan selektif berdasarkan prioritas, agar keluhan-keluhan tersebut dapat diatasi secara lebih baik.

Tabel 4.2 Tabulasi Komplain Pelanggan Terhadap Kualitas Jaringan FWA PT. Indosat[28]

No	Type of Complain	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total Q1	Total Q2	Growth Q1-Q2
1	Bad Coverage / Low Signal	412	428	368	349	447	280	283	257	269	348	367	415	2284	1939	-15.11%
2	Call Drop	272	286	220	222	209	209	163	153	128	128	188	153	1418	913	-35.61%
3	Noise	3	10	9	13	10	18	13	16	7	7	5	6	63	54	-14.29%
4	Blank Spot Area / No signal (National / International)	22	35	33	33	17	65	55	53	84	91	94	134	205	511	149.27%
5	Cross Talk	38	40	77	45	58	60	26	13	6	15	14	10	318	84	-73.58%
6	Poor / Bad Speech Quality	68	109	112	81	117	85	49	68	50	49	46	34	572	296	-48.25%
7	Echo	14	14	15	11	9	9	9	9	5	4	6	5	72	38	-47.22%
	Total	829	922	834	754	867	728	598	569	549	642	720	757	4932	3835	-22.24%

4.1.3 Aspek Perusahaan

Manajemen PT. Indosat khususnya *StarOne* diharapkan agar terus membangun kredibilitas serta nilai-nilai yang dapat membangun perusahaan secara lebih baik di masa depan. Jika dilihat dari sisi kualitas jaringan, hal tersebut

dapat dilakukan dengan perencanaan, pelaksanaan, serta pengendalian dan evaluasi terhadap kinerja jaringan CDMA. Kualitas jaringan tidak hanya ditentukan oleh produk dan teknologi perangkat jaringan, akan tetapi juga ditentukan oleh daya saing terhadap produk itu sendiri, serta kemampuan optimalisasi jaringannya terhadap risiko-risiko yang mengancam.

Pengembangan dan optimalisasi kualitas jaringan *StarOne* secara internal membutuhkan tingkat kompetensi SDM yang baik. SDM *StarOne* harus memiliki kemampuan yang baik dan dituntut untuk dapat berpikir kritis. Berikut beberapa kriteria yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan SDM untuk optimalisasi kualitas jaringan *StarOne*:

1. Kemampuan teknis dan analisis yang baik.
2. Keinginan yang besar untuk terus belajar mengikuti perkembangan teknologi agar dapat memberikan solusi yang tepat bagi pengembangan dan optimalisasi kualitas jaringan *StarOne*.
3. *Range* umur yang masih cukup muda (produktif) yaitu berkisar 20 sd 35 tahun, terutama di level Engineer, karena pekerjaan teknis optimalisasi kualitas jaringan erat dengan perangkat serta teknologi yang selalu up to date dan berubah dengan cepat sehingga perlu kecepatan dalam hal pembelajaran maupun adaptasi terhadap segala perubahan teknologi.
4. Memiliki team work yang baik.

4.1.4 Aspek Finansial

Dalam aspek finansial, kualitas jaringan dapat dilihat dari sisi kontribusi revenue *StarOne* terhadap PT. Indosat. Pada tabel dibawah dapat dilihat kontribusi revenue *StarOne* terhadap perusahaan tergolong sangat rendah, yaitu sebesar 1.24%. Hal ini disebabkan karena kebijakan perusahaan dalam pengalokasian *Capital Expenditure* (Capex) untuk *StarOne* sebesar lima juta dollar / tahun atau sekitar 0.83% per tahun. Sehingga hal ini dapat berpengaruh dalam pengelolaan *Operation Expenditure* (Opex) yang meliputi *Cost of Service*, *Depreciation*, *Personel*, *Marketing and General & Administration*.

Tabel 4.3 Revenue Share PT. Indosat [29]

No	Revenue Stream (Milyar Rupiah)	Actual 2008	Actual 2009	Growth (%) 08-09	Contribution (%)	
					2008	2009
1	Selular	14,178.9	13,928.6	-1.77%	75.99%	75.73%
2	MIDI	2,735.5	2,721.0	-0.53%	14.66%	14.79%
3	Fixed Telecommunication					
	a. <i>StarOne</i>	223.14	227.4	1.91%	1.20%	1.24%
	b. Indosat 001 & Flat Call 01016	1,522.38	1,515.99	-0.42%	8.16%	8.24%
Total		18,659.9	18,393.0	-1.43%	100.00%	100.00%

Dampak dari kebijakan perusahaan tersebut akan berpengaruh terhadap pengelolaan *budget StarOne* secara keseluruhan terutama dalam peningkatan kualitas jaringan seperti *roll out* BTS dan *operational & maintenance*.

4.1.5 Aspek Pengaruh Luar

Aspek pengaruh luar dapat dibagi menjadi dua, yaitu terhadap pengaruh interferensi yang mempengaruhi kualitas jaringan, serta dari sisi regulasinya.

Dalam aspek pengaruh luar, terdapat pengaruh *interference* yang merupakan bagian dari *noise* yang mengganggu jaringan pada sisi frekuensi. *Interference* merupakan salah satu aspek pengaruh luar yang mempengaruhi kualitas jaringan. Hal ini dipengaruhi oleh adanya *noise* frekuensi yang berasal dari luar frekuensi yang dipakai oleh perusahaan. Frekuensi yang masuk ini dapat diakibatkan oleh kesalahan konfigurasi sistem frekuensi atau rusaknya filter alat pemancar frekuensi, sehingga untuk menanganinya diperlukan manajemen risiko yang baik terhadap interferensi. Manajemen tersebut meliputi, pemeriksaan filter frekuensi secara berkala, pemeriksaan power BTS, hingga sampai pada penyusuran sumber pengganggu frekuensi.

Jika dilihat dari jenisnya, maka interferensi frekuensi jaringan dapat dibedakan menjadi dua bagian yaitu interferensi *inband area* dan interferensi *outband area*. Interferensi *inband* merupakan interferensi yang berada di dalam area frekuensi, sedangkan interferensi *outband* merupakan interferensi yang berada di luar frekuensi yang sedang dipakai. Selain itu, jika dilihat dari kontinuitas gangguannya, maka interferensi dapat dibagi menjadi empat, yaitu interferensi dengan tingkat kontinuitas gangguan yang terus menerus selama

frekuensinya dipancarkan, tingkat kontinuitas gangguan yang sering, tingkat kontinuitas gangguan yang jarang, hingga tingkat kontinuitas gangguan yang tidak menentu kemunculannya, sehingga pada umumnya, hanya dibagi menjadi yaitu, yang muncul dengan kemunculan berpola, dan tidak berpola.

Berdasarkan *deep interview* yang dilakukan dengan bapak Oktavianus Tambunan, diketahui bahwa Indosat *StarOne* hanya memiliki tingkat interferensi yang cukup kecil dengan intensitas rendah, sehingga risiko yang berasal dari interferensi ini tidak terlalu berpengaruh terhadap kinerja kualitas jaringan *StarOne*.

Selain itu, jika dilihat dari sisi regulasi, maka peraturan pemerintah tentang alokasi kanal frekuensi, KM No. 162/KEP/M.KOMINFO/5/2007, dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4 Alokasi kanal frekuensi dalam KM 162/2007 [30]

Operator	Jakarta, Jawa Barat, Banten		Luar Jakarta, Jawa Barat, Banten	
	Frekuensi	Kanal	Frekuensi	Kanal
Flexi - Telkom	800 MHz	201,242,283	800 MHz	37,78,119
Esia – B-Tel	800 MHz	37,78,119	800 MHz	201,242,283
StarOne - Indosat	800 MHz	589,630	800 MHz	589,630
Fren – Mobile8	800 MHz	384,425,466,507	800 MHz	384,425,466,507

Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa *StarOne* Indosat memiliki kanal frekuensi terbesar dari seluruh operator CDMA lainnya, sehingga peluang untuk mengembangkan bisnis CDMA di masa yang akan datang masih terbuka lebar.

4.2 Analisis Risiko Kualitas Jaringan FWA PT. Indosat

Kualitas jaringan PT. Indosat secara teknis sering dihadapkan pada risiko-risiko yang tidak dapat dihindari. Risiko tersebut bisa datang dari dalam ataupun dari luar sehingga pihak manajemen harus sudah memperhitungkan akan timbulnya risiko tersebut, tujuannya adalah agar perusahaan dapat mengantisipasi risiko tersebut disesuaikan dengan jenis risiko dan akibat yang ditimbulkan. Dalam mencapai tujuan ini, diperlukan analisis risiko yang mendalam dan bertahap sebagai langkah untuk mencari solusi terbaik dalam

mengoptimalkan kualitas jaringan serta meminimalisir berbagai risiko yang ada.

Analisis risiko kualitas jaringan FWA di PT. Indosat dapat dibedakan menjadi dua tahap, tahap pertama merupakan evaluasi terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi risiko pada kualitas jaringan, sedangkan tahap selanjutnya akan membahas tentang kajian penanganan risiko terhadap evaluasi risiko yang terdapat pada kualitas jaringan, sehingga dari penanganan ini dapat diketahui pola penanganan risikonya dan dapat diambil kebijakannya dalam bentuk strategi-strategi dalam menangani risiko di masa yang akan datang.

4.2.1 Evaluasi Risiko Kualitas Jaringan

Setelah menganalisa berbagai aspek yang mempengaruhi kualitas jaringan dan mengetahui tingkat risiko terhadap masing-masing aspek, maka langkah selanjutnya adalah mengevaluasi risiko-risiko tersebut secara lebih jauh terhadap faktor-faktor risiko yang mempengaruhi secara langsung kualitas jaringan yang ada di *StarOne* Indosat.

Faktor-faktor risiko tersebut adalah:

1. Risiko terhadap parameter kualitas jaringan
2. Risiko terhadap coverage jaringan FWA *StarOne* Indosat
3. Risiko terhadap kapasitas jaringan
4. Risiko terhadap utilitas (penggunaan) jaringan secara efisien

4.2.1.1 Risiko Parameter Kualitas Jaringan

Risiko dari parameter kualitas jaringan FWA PT. Indosat dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

1. Risiko pada CSSR dan SCR
 - a. *Congestion interface radio*.
 - b. Kurang alokasi sumber daya radio.
 - c. Trafik radio jaringan *inbound* meningkat
 - d. Perangkat keras yang BSS rusak.
 - e. Keterbatasan akses jaringan transmisi

2. Risiko pada CDR
 - a. *Interference* (internal dan eksternal)
 - b. Cakupan sinyal CDMA terbatas.
 - c. Kesalahan sisi hardware
 - d. *Missing adjacencies*

3. Risiko pada HOSR
 - a. Interferensi (eksternal dan internal)
 - b. *Missing adjacencies*.
 - c. Kesalahan hardware (cth: BSS)
 - d. Ada batasan pada cakupan sel.

4. Risiko Pada PSR
 - a. *Coverage footprint* banyak *blank spot*
 - b. *Location area* yang terlalu luas
 - c. *Timer setting* untuk *paging timer* terlalu pendek
 - d. Rendahnya nilai LUSR

5. Risiko pada LUSR
 - a. *Coverage* dengan *blank spot* tinggi
 - b. *Poor quality coverage*
 - c. *Weak signals*
 - d. *Interferences*

Berdasarkan tabel 3.23, frekuensi dan severitas risiko dari parameter kualitas jaringan tersebut dimasukkan kedalam bagan *risk mapping tool* seperti pada gambar 3.6 dengan nilai maksimal sumbu horizontal dan vertikalnya adalah 100%. Sumbu vertikal pada *risk mapping tool* menjelaskan frekuensi dari risiko sedangkan sumbu horizontal menunjukkan besarnya dampak (*severity*) dari risiko yang muncul.

Dari hasil *mapping* tersebut didapatkan kalkulasi *risk mapping* parameter kualitas jaringan seperti pada tabel 4.5 dibawah ini

Tabel 4.5 Kalkulasi Risk Mapping Parameter Kualitas Jaringan

No	Risk	Frequency	Severity	Risk Mapping
1	CSSR Risk (Voice)	unlikely	insignificant	very low (VL)
2	CSSR Risk (Data)	low	insignificant	very low (VL)
3	CDR Risk (Voice)	low	insignificant	very low (VL)
4	CDR Risk (Data)	unlikely	insignificant	very low (VL)
5	SCR Risk (Voice dan data)	low	insignificant	very low (VL)
7	HOSR Risk (Voice dan data)	low	insignificant	very low (VL)
9	PSR Risk	low	insignificant	very low (VL)
10	LUSR Risk	low	insignificant	very low (VL)

Dari data tersebut dapat diketahui kecenderungan risiko yang ada pada parameter kualitas jaringan dimappingkan kedalam golongan VL yang berarti pada kuadran *very low*. Selain itu jika dilihat dari intensitasnya, pada umumnya parameter-parameter tersebut memiliki tingkat intensitas yang terendah, hanya terdapat dua parameter yang mempunyai intensitas yang masih berada dibawah ambang batas. Sementara jika dilihat dari tingkat keparahannya terhadap kualitas jaringan maka hasilnya secara keseluruhan menunjukkan tingkat keparahan yang masih rendah. Sehingga berdasarkan frekuensi dan severitasnya, risiko yang terdapat pada parameter kualitas jaringan dapat dikategorikan kedalam golongan VL.

4.2.1.2 Risiko Coverage

Risiko-risiko yang terdapat pada cakupan CDMA *StarOne* dapat diklasifikasikan berdasarkan perbandingan jumlah kode area yang dicakupi oleh *StarOne* terhadap jumlah seluruh kode area yang terdapat Indonesia. Berdasarkan perbandingan ini, kode area *StarOne* baru mencakup 24% dari seluruh kode area yang ada di Indonesia, sehingga *StarOne* masih mempunyai peluang merebut pasar sebesar 76% jika telah memenuhi *coveragenya* untuk setiap kode area yang ada di Indonesia. Walaupun hanya mencakup 24% dari seluruh kode area yang ada di Indonesia, setidaknya *StarOne* telah mengoptimisasikan penyebaran BTSnya berdasarkan pada prioritas dengan kode area dengan jumlah penduduk yang padat, sehingga dapat lebih menguntungkan.

Sedangkan jika dilihat dari perkembangan jumlah pelanggan Indosat *StarOne* terhadap *coveragenya*, dari tahun 2008 pelanggan *StarOne* naik sebesar

21.28% dari tahun sebelumnya dan pertumbuhan rollout BTS meningkat 30% menjadi 1.297 BTS dari 997 BTS, akan tetapi pada tahun 2009 pelanggannya menurun hingga -21,99%, walaupun demikian pertumbuhan rollout BTS nya tetap meningkat 10,02% yaitu sebanyak 130 BTS dari tahun 2008. Hal ini menunjukkan bahwa usaha pengembangan dari segi *coverage StarOne* dinilai sudah cukup maksimal, akan tetapi masih mengalami kendala pada sisi pelanggan, sehingga perlu adanya usaha-usaha pemasaran yang lebih dioptimalisasikan.

Selain daripada hal-hal tersebut diatas, *coverage StarOne* Indosat juga dipengaruhi oleh perjanjian yang telah disepakati dalam *modern license II* antara *StarOne* dengan pemerintah, dimana target jumlah BTS yang harus di gelar oleh Indosat *StarOne* hingga tahun 2013 sebesar 1.728 BTS.

Dari kondisi tersebut dapat dimappingkan tingkat frekuensi dan severitas risiko *coverage* terhadap kualitas jaringan. Berdasarkan analisis terhadap perbandingan banyaknya kode area *StarOne* dengan kode area seluruh Indonesia serta dengan pertimbangan *coverage* kode area tersebut terhadap kota-kota besar serta pertumbuhan BTS CDMA PT. Indosat maka dari tingkat frekuensinya dapat digolongkan pada tingkat *unlikely*. Sedangkan berdasarkan analisis terhadap tingkat severitasnya, posisi *coverage* dalam kualitas jaringan termasuk kedalam posisi yang cukup mempunyai dampak yang besar terhadap kejadian risiko yang terjadi dan menjadi *complain* yang sering masuk dari aspek pelanggan, sehingga dapat dikelompokkan kedalam tingkat severitas *moderate*.

4.2.1.3 Risiko Kapasitas Jaringan

Kapasitas jaringan CDMA menunjukkan besarnya sst (satuan sambungan telepon) maksimum yang dapat dilayani oleh sistem di BTS. Kapasitas saat semua pelanggannya aktif pada waktu yang bersamaan, istilah tersebut merupakan *concurrent call*. Sedangkan kapasitas dimana pelanggan sedang dalam keadaan idle, maka kondisi tersebut merupakan *idle call*.

Kondisi kapasitas jaringan CDMA PT. Indosat seperti yang digambarkan pada tabel 3.25 menunjukkan bahwa kapasitas jaringan CDMA PT. Indosat terhadap pelanggan *StarOne* masih jauh perbandingannya terhadap kapasitas yang dimiliki terutama saat kondisi *idle call*. Sedangkan ketika kondisi *concurrent call*,

risiko *overload capacity* berpotensi pada beberapa region yaitu South Sumatera, Jabodetabek, West Java, Central Java, dan East Java Bali Nusra, akan tetapi kondisi tersebut mempunyai kemungkinan sangat kecil, yang terjadi pada saat adanya promosi tarif gratis pada layanan *voice* dan data *StarOne*.

Berdasarkan kondisi diatas, maka risiko-risiko yang terdapat pada kapasitas jaringan dari segi frekuensi hanya disebabkan oleh adanya kemungkinan *overload* nya kapasitas pada saat *concurrent call* yang terjadi di beberapa region dengan probabilitas yang rendah, sehingga pada *risk mapping* dapat dikategorikan pada tingkat *low*. Sedangkan dari segi tingkat keparahannya, pengaruh terjadinya *overload capacity* akan membawa dampak yang cukup besar terhadap performansi kualitas jaringan, meskipun berada pada probabilitas yang rendah, oleh karena itu risiko nya dapat digolongkan kedalam tingkat *moderate*.

4.2.1.4 Risiko Utilisasi Jaringan

Risiko utilisasi jaringan berhubungan dengan efisiensi serta pemanfaatan jaringan terhadap kualitas jaringan. Semakin efisiensi kualitas jaringannya, maka akan semakin baik utilitasnya terhadap performansi kualitas jaringan. Utilisasi jaringan terhadap kualitas jaringan dapat dilihat dari utilisasi jaringan dan utilisasi HLR nya. Berdasarkan tabel 3.26 dapat dilihat bahwa rata-rata utilisasi jaringan CDMA Indosat *StarOne* selama tahun 2009 masih cukup rendah dengan trend utilisasi perminggu yang cenderung menurun. Hal ini dapat menimbulkan risiko standar utilisasi yang tidak tercapai sehingga menimbulkan potensi hilangnya pelanggan.

Secara tidak langsung utilisasi jaringan juga berdampak terhadap besar kecilnya *revenue* yang didapatkan, semakin besar utilisasi jaringan, maka pendapatan akan semakin tinggi, begitu pula sebaliknya. Selain daripada itu, utilisasi jaringan juga dipengaruhi oleh *subscriber behaviour* yang jarang mengandalkan jaringan CDMA sehingga dapat menurunkan loyalitas pelanggan. Hal ini berarti tingkat utilisasi jaringan FWA *StarOne* masih belum digunakan secara maksimal, dan masih terdapat cukup banyak ruang untuk penambahan utilisasi jaringan sebelum risiko terhadap *churn* pelanggan meningkat.

Sedangkan untuk utilisasi HLR, berdasarkan tabel 3.27, HLR aktif *subscriber* masih jauh berada dibawah standar HLR utilisasi, hal ini dapat diakibatkan oleh beberapa hal yaitu kartu yang tidak diaktifkan oleh user, tidak adanya sinyal jaringan, atau kurangnya optimalisasi peningkatan jumlah HLR yang aktif. Namun dari performansi mingguan HLR aktif subscriber, dapat diketahui HLR aktif subscriber setiap regional tidak menunjukkan perubahan yang signifikan, sehingga kemungkinan terbesar tidak optimalnya utilisasi HLR aktif subscriber dikarenakan marketing produk *StarOne* yang tidak maksimal. Selain itu, adanya layanan masa aktif yang dibatasi, cenderung menurunkan tingkat utilisasi HLR karena dengan kondisi HLR aktif *subscriber* yang rendah menimbulkan tingkat pemakaian yang rendah pula, sehingga dapat menimbulkan kurangnya tingkat *awareness* pelanggan terhadap batasan masa aktif kartunya.

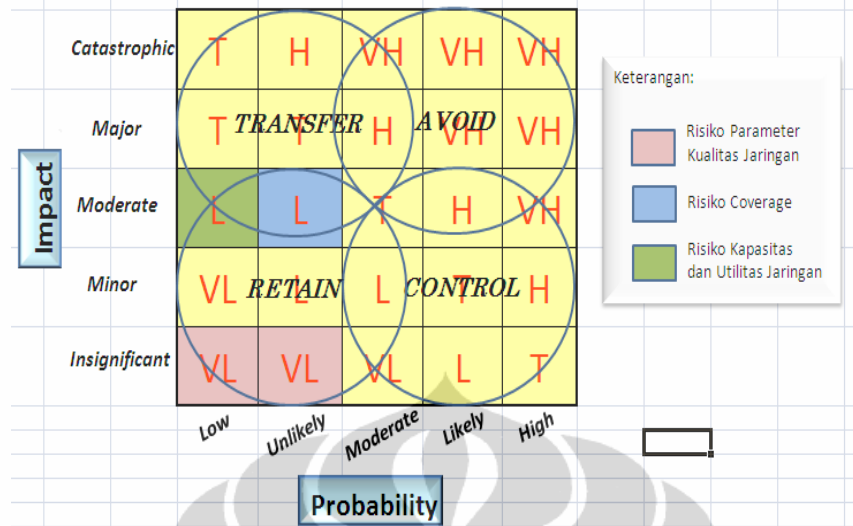
Dari kondisi diatas dapat diketahui bahwa risiko-risiko yang terdapat pada utilisasi jaringan berdasarkan intensitas frekuensinya termasuk dalam golongan *low* dikarenakan utilitas yang rendah akan tetapi masih dalam batasan utilisasi yang wajar. Sedangkan tingkat severitasnya berada pada golongan *moderate*, karena pengaruh utilisasi jaringan terhadap kualitas jaringan adalah merupakan hal yang cukup besar menentukan performansi kualitas jaringan.

4.2.2 Kajian Penanganan Risiko pada Kualitas Jaringan FWA

Kajian penanganan risiko dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu pola penanganan risiko dan strategi pengendalian risiko. Setelah dianalisa pada sub-bab sebelumnya, maka risiko-risiko yang berpotensi mempengaruhi kualitas jaringan dimapping berdasarkan polanya, lalu setelah itu dibuat strategi kebijakan yang sesuai terhadapnya.

4.2.2.1 Pola penanganan Risiko

Pola penanganan risiko secara keseluruhan dapat dilihat dari tingkat intensitas kejadian (frekuensi) terhadap risiko itu terjadi serta dari tingkat keparahan (*severity*) nya. Dengan tetap memperhatikan analisis aspek serta analisis risiko yang sebelumnya telah dibahas pada Sub Bab 4.1 dan 4.2, maka dapat dibuat tabelnya seperti pada tabel dibawah ini.



Gambar 4.1 Risk Mapping Penanganan Risiko Kualitas Jaringan

Dari gambar diatas terlihat bahwa pola penanganan risiko yang akan dilakukan risiko hanya terfokus pada solusi *retain* dan *transfer* saja karena solusi *avoid* dan *control* hanya dapat diambil ketika risiko sudah terletak pada frekuensi dan severitas yang sangat tinggi. Penjelasan lebih detail mengenai pola-pola ini dijabarkan sebagai berikut:

- ✓ Risiko dari parameter kualitas jaringan
Risiko dari parameter kualitas jaringan, pada umumnya memiliki tingkat frekuensi terjadinya kerugian yang sangat rendah serta dampaknya terhadap kegagalan sistem berdasarkan performansi KPI juga rendah, sehingga dapat digunakan pola kebijakan penanganan risiko dengan cara retensi.
- ✓ Risiko pada coverage jaringan
Risiko dari *coverage* jaringan memiliki tingkat frekuensi terjadinya kerugian yang sangat rendah karena pada umumnya tidak memiliki masalah terhadap *blank spot* akan tetapi dampaknya terhadap hilang atau terganggunya *coverage* jaringan cukup tinggi, sehingga dapat digunakan pola kebijakan penanganan risiko dengan cara retensi dan transfer *risk*.

✓ Risiko pada kapasitas jaringan

Risiko dari kapasitas jaringan mempunyai tingkat frekuensi terjadinya kerugian yang rendah karena secara keseluruhan Indosat *StarOne* masih mempunyai kapasitas jaringan yang memadai, selain daripada itu dampaknya terhadap ketersediaan kapasitas jaringan menjadi hal yang harus diperhatikan karena akan berpotensi memiliki dampak yang cukup berisiko tinggi, sehingga dapat digunakan pola kebijakan penanganan risiko dengan cara retensi dan transfer *risk*.

✓ Risiko pada utilisasi jaringan

Risiko dari utilisasi jaringan, pada umumnya memiliki tingkat frekuensi terjadinya kerugian yang rendah karena *trend* utilisasi perminggu yang cenderung menurun dan dampaknya cukup tinggi karena pengaruh utilisasi jaringan terhadap kualitas jaringan adalah merupakan hal yang cukup besar menentukan performansi kualitas jaringan, sehingga dapat digunakan pola kebijakan penanganan risiko dengan cara retensi dan transfer *risk*.

4.2.2.2 Strategi Pengendalian Risiko

Setelah mengetahui pola penanganan risiko terhadap kualitas jaringan CDMA *StarOne* Indosat dan mengelompokkannya kedalam *risk mapping*, maka langkah selanjutnya adalah menentukan strategi-strategi yang akan menjadi solusi terbaik terhadap risiko-risiko yang ada pada kualitas jaringan.

Dari gambar 3.7 dan 3.8, dapat disimpulkan beberapa penerapan strategi yang tepat untuk masing-masing risiko, yaitu :

✓ Strategi Pengendalian Risiko dari parameter kualitas jaringan

Dapat dilakukan dengan meretain risiko-risiko yang ada, yaitu dengan cara *capital allocation* - mengalokasikan dana yang terkait infrastruktur jaringan penyebab turunnya nilai *Key Performance Indicator* (KPI) serta dengan cara *self insurance* – yaitu dengan cara mengevaluasi performansi KPI secara berkala.

✓ Strategi Pengendalian Risiko pada *coverage* jaringan

Dapat dilakukan dengan cara *retain* dan *transfer*. *Capital allocation* menjadi pilihan dominan dari cara *retain* karena dengan *capital allocation* dapat dialokasikan dana yang berhubungan dengan *coverage* jaringan seperti dana untuk pengembangan BTS dan *repeater* untuk menguatkan sinyal. Sedangkan strategi dengan cara *transfer* adalah dengan melakukan *transfer by contract and sub-contract* yaitu dengan cara bekerja sama dengan perusahaan kontraktor dan sub-kontraktor dalam hal pengembangan *roll out* BTS CDMA *StarOne* Indosat.

✓ Strategi Pengendalian Risiko pada kapasitas jaringan

Dapat dilakukan dengan cara *retain* dan *transfer risk* yaitu dari cara *retain* adalah dengan menerapkan *capital allocation* yang menjadi penyebab non-teknis risiko pada kapasitas jaringan. Seperti yang telah dijelaskan di sub-bab sebelumnya, diketahui bahwa faktor utama penyebab kurang optimalnya kapasitas jaringan adalah bukan berasal dari sisi teknis, melainkan pada sisi non-teknis, seperti pemasaran. Sehingga perlu adanya perhatian khusus dari segi alokasi dana untuk lebih mengoptimalkan kapasitas jaringan CDMA *StarOne* Indosat. Meskipun demikian, usaha-usaha dari segi teknis tetap dilakukan dengan cara optimalisasi proses pemantauan dan proses evaluasi terhadap kapasitas jaringan.

Selain dengan strategi *retain*, risiko-risiko yang ada pada kapasitas jaringan juga dapat ditangani dengan cara *transfer* risiko. Melalui transfer risiko ini, strateginya dapat dilakukan dengan cara *transfer by contract*, yaitu mengadakan perjanjian untuk melindungi tingkat *overload capacity* pada saat trafik melebihi kapasitas jaringan. Perlindungan tersebut dapat dilakukan dengan cara menambahkan kapasitas cadangan terhadap BTS di beberapa region yang berpotensi *overload* pada saat berlangsungnya *event-event* promosi produk CDMA *StarOne* Indosat.

✓ Strategi Pengendalian Risiko pada utilitas jaringan

Dapat dilakukan melalui strategi *retain* dan *transfer*. Dengan strategi *retain* dapat dilakukan dengan cara *self insurance* yaitu dengan mencadangkan dana dengan adanya kenyataan bahwa utilitas jaringan perminggu CDMA *StarOne* cenderung rendah, sehingga cadangan dana ini dapat dipakai sewaktu-waktu apabila terjadi tingkat *churn* yang tinggi. Sedangkan untuk strategi *transfer risk*, maka langkah yang perlu diambil adalah dengan *transfer by contract*, yaitu mengadakan perjanjian untuk melindungi rendahnya nilai utilitas jaringan baik dari sektor teknis maupun non-teknis yaitu dengan melakukan inovasi perbaikan layanan produk yang mampu menaikkan nilai utilitas jaringan dengan cara memperpanjang masa aktif kartu serta program-program yang dapat meningkatkan kepercayaan dan loyalitas pelanggan terutama dari sisi *image* terhadap kualitas jaringan.