

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi telekomunikasi dan informasi yang kian pesatnya, mendorong bermunculannya teknologi dan solusi baru yang lebih memanjakan *end user*. Pertumbuhan yang sangat signifikan terutama pada layanan data, di mana trend yang terjadi peningkatan trafik data yang kian meningkat pada setiap operator. Akan tetapi di sisi lain – dari perspektif *end user* – menginginkan penurunan atau harga yang murah pada layanan data tersebut.

Pro dan kontra tersebut menimbulkan tantangan baru bagi operator sebagai penyedia layanan telekomunikasi, di mana mereka diharapkan dapat memenuhi akan kebutuhan layanan data pelanggan dengan harga yang relatif murah. Sehingga pada point ini terlihat bahwa, meningkatnya trafik data tidak serta merta meningkatkan *ARPU* (*Average Revenue per User*). Sehingga menjadi penting bagi operator penyedia layanan telekomunikasi untuk mereduksi biaya “jaringan”, termasuk biaya pembangunan infrastrukturnya *Capital Expenditure* – *CAPEX* yang dikeluarkan serta biaya perawatan infrastruktur telekomunikasi tersebut – *Operational Expenditure* – *OPEX*. Hal tersebut dilakukan agar menjaga bisnis telekomunikasi tetap *profitable*.

Tantangan di atas, di mana kebutuhan akan layanan data pelanggan memiliki trend yang meningkat dengan berbanding terbalik dengan *ARPU* yang diperoleh operator penyedia layanan, mendorong industri penyedia layanan telekomunikasi untuk berinovasi agar “biaya jaringan” – *network cost* dapat lebih diefisienkan secara efektif. Inovasi tersebut dapat dilakukan antara lain dengan menambah layanan yang bernilai lebih – *value added services*, modernisasi jaringan telekomunikasi dengan meng-*Upgrade* baik perangkat keras maupun lunaknya – *Hardware / Software*.

Tentunya, tantangan tersebut bukan hanya ditujukan bagi operator penyedia layanan telekomunikasi saja, tetapi juga industri penyedia layanan telekomunikasi haruslah mampu pula menjawab tantangan bisnis tersebut. Hal tersebut dilakukan dengan meningkatkan *research* pada penerapan teknologi telekomunikasi yang *long term solution, flat architecture, IP based evolution* serta ramah lingkungan tentunya.

Sebagai salah satu industri penyedia jaringan telekomunikasi, PT. Nokia Siemens Networks menyediakan beragam kebutuhan jaringan telekomunikasi yang berusaha fokus pada keinginan pelanggan agar mereka bisa bertransformasi sebagai pemimpin penyedia layanan telekomunikasi. PT. Nokia Siemens Networks merupakan cabang dari Nokia Siemens Networks Oy.

Beragam portofolio yang ditawarkan menjadikannya sebagai salah satu Pemimpin di bidang Industri Telekomunikasi. Dengan portofolio lengkap yang di tawarkan antara lain; *Solutions, Services and Products. Radio Access* merupakan bagian portofolio dari *Products*. Sebagai portofolio yang lengkap tentunya *Products Radio Access* tidak hanya berdiri sendiri sebagai entiti suatu produk, melainkan saling di dukung oleh portofolio yang lain baik *Solutions* maupun *Services*, hal tersebut dimaksudkan agar memudahkan dan meningkatkan kualitas layanan dari pelanggan.

Dengan menggunakan pendekatan solusi, tantangan yang dihadapi operator dianalisis dan kemudian dicocokkan dengan layanan yang tepat. Hal ini akan memastikan bahwa operator mendapatkan perawatan disesuaikan solusi yang cocok untuk kebutuhan bisnis mereka.

Sebagaimana yang telah diuraikan di atas, kebutuhan operator penyedia layanan telekomunikasi untuk memodernisasikan perangkat jaringannya tetapi dengan biaya investasi yang relatif murah mendorong PT. Nokia Siemens Networks untuk menawarkan solusi kreatif. Hal itu dilakukan dengan penawaran solusi peningkatan kapasitas dan kapabilitas perangkat keras dan lunak yang telah dimiliki operator penyedia layanan telekomunikasi.

Tujuan dari modernisasi perangkat jaringan telekomunikasi tersebut akan tetap menjaga teknologi yang dimiliki operator penyedia layanan telekomunikasi tetap *up to date*. Secara spesifik modernisasi dilakukan pada *3G Radio Access Network* – Jaringan Akses Radio Generasi ke-3. Beragam keuntungan yang akan dimiliki operator penyedia layanan telekomunikasi, antara lain, beragam *feature* baru, kemungkinan untuk membangun *flat architecture network*, *ip radio based network* bahkan hingga kompatibilitas dari perangkat keras yang digunakan sesuai – *compatible* dengan evolusi jaringan menuju fase perkembangan teknologi selanjutnya yaitu LTE – *Long Term Evolution*.

Dengan solusi yang ditawarkan Nokia Siemens Networks, nantinya evolusi yang dilakukan cukup dilakukan dengan menambah kapasitas pada sisi perangkat lunak saja – *upgrade software only* tanpa ada perubahan besar pada perangkat kerasnya kecuali sedikit kostumisasi yang dianggap perlu. Sehingga dari perspektif solusi tersebut, bisa menjadikan jalan keluar bagi operator penyedia layanan telekomunikasi untuk mereduksi CAPEX yang dikeluarkan. Solusi lain yang tidak kalah pentingnya adalah, bagaimana solusi baru tersebut dapat mereduksi OPEX. Hal tersebut dilakukan dengan modernisasi perangkat keras pada *3G Radio Access Network*, ini dikarenakan perangkat keras yang ditawarkan memiliki *operational cost* yang relatif jauh lebih murah. *Operational cost* yang dikeluarkan pada *3G Radio Access Network* akan jauh lebih berkurang karena, tidak memerlukan *Air Conditioner* sebagai pendingin ruangan, tidak memerlukan *space* perangkat yang relatif besar dibandingkan sekarang, tidak memerlukan ruangan khusus (*shelter*) sebagaimana umumnya perangkat *3G Radio Access*, penggunaan daya listrik yang jauh lebih rendah, *operational maintenance* yang minimal, karena dapat dilakukan *upgrade* maupun *maintenance* secara *remote* dan beragam keuntungan lainnya.

Memahami akan solusi yang ditawarkan, operator penyedia layanan telekomunikasi yang menjadi *customer* PT. Nokia Siemens Networks, bersedia untuk melakukan modernisasi *3G Radio Access Network*. Khususnya di Indonesia, PT. Telkomsel salah satu operator penyedia layanan telekomunikasi, mempunyai *market share* dan jumlah pelanggan terbesar,

bersedia untuk melakukan modernisasi *3G Radio Access Network* yang dimilikinya. Telah disetujui beberapa solusi yang disepakati untuk diimplementasikan, tentunya disesuaikan dengan kebutuhan dan kompatibilitas perangkat yang ada.

Dan dari latar belakang disetujuinya proyek modernisasi implementasi *3G Radio Access Network* oleh PT. Telkomsel, dengan disertai beragam kendala yang ada perlu dilakukan analisis terhadap proyek tersebut. Oleh karena itu, dipilihlah metode analisis *Lean-Six Sigma* yang cukup komprehensif dengan penggabungan perspektif statistik dan perspektif metodologi/ manajemen.

1.2. Perumusan dan Batasan Masalah

Dengan disetujuinya beberapa solusi yang ditawarkan PT. Nokia Siemens Networks oleh operator penyedia layanan telekomunikasi tentunya akan berdampak positif pada *netsales, gross margin, cash flow* dan *operating profit* perusahaan. Sementara disisi lain, proyek modernisasi *3G Radio Access Network* yang dilakukan memiliki banyak tantangan / permasalahan baru, antara lain:

1. Bagaimana mengerjakan proyek implementasi modernisasi *3G Radio Access Network* dengan waktu yang relatif singkat?
2. Bagaimana menjaga kualitas proyek implementasi modernisasi *3G Radio Access Network*?
3. Bagaimana menghindari resiko – resiko yang mungkin terjadi selama proyek implementasi modernisasi *3G Radio Access Network* berlangsung?

Mengingat luasnya solusi – solusi yang ditawarkan dalam proyek implementasi modernisasi *3G Radio Access Network*, penulis akan membatasi cakupan penulisan pada proyek penambahan kapasitas perangkat keras dan lunak saja. Objek lain seperti implementasi solusi *flat architecture, ip based network* dan lain sebagainya di luar cakupan penulisan.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kualitas proyek implementasi modernisasi *3G Radio Access Network* dengan metode Lean-Six Sigma (DMAIC), sehingga kualitas proyek akan terukur dengan cermat. Pada akhirnya nanti, hasil pengukuran kualitas proyek tersebut dapat digambarkan pada level sigma tertentu.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi PT. Nokia Siemens Networks dalam hal sebagai berikut:

1. Memberi masukan mengenai kualitas proyek implementasi modernisasi *3G Radio Access Network* serta kelebihan dan kekurangannya.
2. Memberi masukan mengenai optimalisasi sumberdaya yang dialokasikan serta waktu pengerjaan proyek tersebut.
3. Memberi masukan pada proyek sejenis dilingkungan kerja PT. Nokia Siemens Networks.

1.5. Sistematika Penulisan

Secara garis besar sistematika penulisan dalam penelitian ini terdiri dari 5 bab, yaitu:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang masalah, perumusan dan batasan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB 2 DASAR – DASAR LEAN-SIX SIGMA (DMAIC) DAN PERANGKAT ANALISANYA

Bab ini menjelaskan definisi dari konsep dasar, *Lean*, *Six Sigma* – *Define Measure Analyze Improve Control (DMAIC)*, ishikawa diagram dan modernisasi topologi IuB.

BAB 3 PROYEK IMPLEMENTASI MODERNISASI *3G RADIO ACCESS NETWORK*

Bab ini membahas mengenai proses berjalannya Proyek Implementasi Modernisasi *3G Radio Access Network*, serta pengambilan data yang diperlukan, cara pengambilan data dan sistem pengolahan data yang ada.

BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN PROYEK IMPLEMENTASI MODERNISASI *3G RADIO ACCESS NETWORK*

Bab ini akan menganalisis kualitas Proyek Implementasi Modernisasi *3G Radio Access Network* dengan menerapkan teori yang diperlukan, sesuai dengan bahasan pada BAB II.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang dilakukan.

