

KONTRIBUSI INDUSTRI TELEKOMUNIKASI SELULAR TERHADAP PEREKONOMIAN NEGARA

Setiawan

Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia

E-mail: setiawan@depkominfo.go.id

Rudy Badrudin

Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi YKPN Yogyakarta

Jalan Seturan Yogyakarta 55281

Telepon +62 274 486160, 486321, Fax. +62 274 486155

E-mail: rudy.badrudin@stieykpn.ac.id

ABSTRACT

This research shows the analysis of the contribution of mobile telecommunications industry to the national economy. From this studies has found the supported indicator of mobile telecommunications industry in contributing for the national economy, through expenditure, infrastructure, customer, labor. This research is also mapping the mobile telecommunications industry by viewing the latest conditions and by the contribution to the increasing Gross Domestic Product (GDP). However, the positive things that happen with the increasing performance of mobile telecommunications industry in Indonesia and may encourage other sectors because of the mobile telecommunications industry has the role as a media to increase teledensity in Indonesia, which increased teledensity of 1% will increase the economic growth of 3%. This research is concluding that there were a significantly increasing in the mobile telecommunications industry in each quarter, which is shown high growth level in the mobile telecommunicat industry. The significant variables from the mobile telecommunications industry the economy of the largest infrastructure next customer, workers, and expenditure.

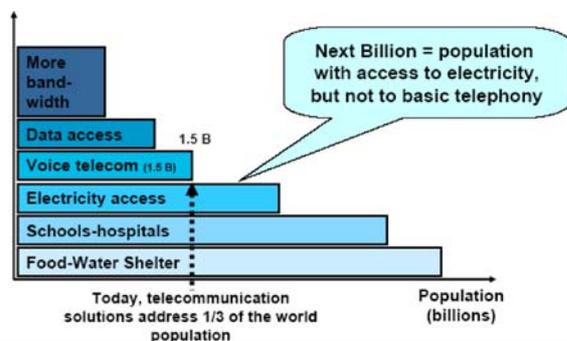
Keywords: Mobile Telecommunications, Expenditure, Infrastructure, Customer, Labor, GDP

PENDAHULUAN

Teknologi telekomunikasi hadir sebagai sarana untuk menghubungkan setiap manusia akan kebutuhan informasinya. Teknologi ini menggunakan sistem jaringan untuk menghubungkan satu perangkat telekomunikasi dengan perangkat telekomunikasi yang lain sesuai dengan kebutuhan informasi dan teknologi telekomunikasi yang digunakan agar informasi dapat disebar dan diakses secara global. Perkembangan teknologi telekomunikasi memberikan dampak langsung terhadap perilaku manusia sebagai pengguna, terutama menyangkut bagaimana manusia berinteraksi antara satu dengan yang lain tanpa mengingat sekat waktu dan tempat. Dengan kemampuannya, teknologi telekomunikasi masa kini semakin memudahkan manusia untuk mencukupi kebutuhan berkomunikasi sehingga menghasilkan informasi yang berkualitas dan strategis untuk pengambilan keputusan, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu, yang dimanfaatkan untuk keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan.

Maslow dalam konsep piramida pemenuhan dan penetrasi kebutuhan manusia, teknologi telekomunikasi berada di level piramida berikutnya yang memang belum mampu mencapai seluruh manusia di muka bumi. Meski telah lengkap, akan tetapi konsep yang dikemukakan oleh Maslow ini masih belum

melihat lebih jauh koneksitas antara telekomunikasi dengan bidang lain dalam kehidupan manusia. Maslow melihat berbagai unsur pemenuhan kebutuhan manusia sebagai entitas yang terpisah. Akan tetapi telekomunikasi juga dapat dilihat sebagai entitas yang memiliki koneksitas dengan berbagai entitas kehidupan manusia yang lain. Dengan konsep piramidanya, Maslow memberikan jawaban bagaimana telekomunikasi dapat berpengaruh bagi entitas kehidupan yang lain, serta bagaimana kehidupan dapat mempengaruhi telekomunikasi (Wijaya, 2008: 30).



Gambar 1
Konsep Piramida Pemenuhan dan Penetrasi
Kebutuhan Manusia
Menurut Maslow

Menemukan koneksitas antara telekomunikasi dengan berbagai entitas kehidupan ini, dapat menjadi formula yang ampuh dalam membangun dan memperbaiki kualitas kehidupan manusia. Tantangan utama dalam telekomunikasi saat ini, khususnya di Indonesia adalah mengimplementasikannya sebagai aktivitas pengembangannya bagi perekonomian negara yang bertumpu pada kesejahteraan rakyat.

Sampai dengan awal millenium terdapat kurang lebih 2,5 milyar manusia yang telah terhubung ke telekomunikasi. Maslow membuat perumusan telekomunikasi yang terhubung ke bidang yang menjadi tolok ukur peradaban manusia. Piramida yang dibuat oleh Maslow ini mengelompokkan berbagai kebutuhan manusia dan penetrasinya ke seluruh manusia yang ada di seluruh dunia. Makanan, ketercukupan air, sekolah, rumah sakit, dan akses terhadap listrik adalah kebutuhan awal yang

penetrasinya telah mencapai lebih banyak manusia.

Dengan melihat bidang telekomunikasi memiliki yang mempunyai pengaruh besar terhadap entitas atau bidang kehidupan lain, maka bidang telekomunikasi juga dapat memberikan peluang yang luar biasa besar untuk membangun seluruh potensi yang ada di bangsa Indonesia. Jumlah pengguna telekomunikasi dari tahun ke tahun meningkat jumlahnya. Akhir tahun 2007 yang lalu diprediksi pengguna telekomunikasi telah mendekati angka 100 juta di seluruh Indonesia. Jumlah ini berlipat lebih dari 10 kali dibandingkan yang tercatat mendekati tahun 2000-an yang lalu. Jumlah pengguna telekomunikasi pada waktu itu tidak lebih dari 10 juta. Pada akhir tahun 2011 jumlah ini diperkirakan akan membengkak mendekati nilai 200 juta.

Survei yang telah dilaksanakan oleh *International Telecommunication Union (ITU)* pada tahun 2002 menyimpulkan bahwa pertumbuhan sektor telekomunikasi sebesar 1% akan mengerakkan pertumbuhan ekonomi sebesar 3%. Hasil penelitian ini menunjukkan percepatan pertumbuhan ekonomi dapat dipacu dengan meningkatkan pembangunan dan pengembangan sektor telekomunikasi.

Selama sepuluh tahun terakhir, pasar telekomunikasi selular tumbuh sangat cepat terlihat dari jumlah pelanggan telekomunikasi selular yang meningkat di atas 30% per tahun. Rata-rata pertumbuhan pelanggan telekomunikasi selular selama 2001-2007 mencapai 58,39% per tahun. Sampai kuartal III-2008, jumlah pelanggan selular meningkat 38,8 juta (tumbuh 41,5%) dibanding tahun 2007. Pasar telekomunikasi selular nasional masih dikuasai oleh tiga besar operator, yaitu PT. Telkomsel, PT. Indosat, dan PT. Excelcomindo. Ketiganya menguasai 92% pangsa pasar, sedangkan sisanya 8% harus dibagi untuk pemain lainnya. Tetapi pangsa pasar dari tiga operator selular besar tersebut menurun jika dibandingkan tahun 2007 yang mencapai 94%. Hal ini mencerminkan ketatnya persaingan pada industri telekomunikasi selular setelah beberapa operator selular baru telah beroperasi (Warta Ekonomi, April 2009:18-19).

PT. Telkomsel masih terbesar dengan menguasai pangsa pasar 45,8%, disusul PT. Indosat 26%, dan PT. Excelcomindo 19%. Hingga September 2008, jumlah pelanggan PT. Telkomsel mencapai 60,5 juta, PT. Indosat 35,4 juta, dan PT. Excelcomindo 25,1

juta. Seiring dengan meningkatnya jumlah pelanggan, para operator berlomba-lomba menambah jumlah *base transceiver station* (BTS) guna meningkatkan kapasitas layanan dan memberikan layanan terbaik bagi pelanggannya. Jumlah BTS dari industri telekomunikasi selular meningkat dari 31.000-an pada tahun 2006 menjadi 57.000-an pada tahun 2008.

Teledensitas telekomunikasi selular Indonesia pada periode 1996-2006 terjadi peningkatan jumlah pelanggan selular cukup pesat, dari 560 ribu pelanggan pada tahun 1996 hingga 100 kalinya, menjadi 63,80 juta pada tahun 2006. Dengan demikian, rata-rata pertumbuhan industri telekomunikasi selular Indonesia dalam kurun waktu 1996-2006 sekitar 63% pertahun. Komposisi pelanggan selular Indonesia didominasi 95% pelanggan pra-bayar, dan sisanya 5% pelanggan pasca-bayar (Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi, 2008:16).

Tingkat ketergantungan manusia terhadap media komunikasi yang bernama telepon selular, sebagai terusan dari *fixed-phone* itu sedemikian besar dan dominan. Pola hubungan antarmanusia menjadi semakin dekat, demikian pula dalam konteks penalaran informasi dan komunikasi semakin tanpa hambatan karena berbiaya murah (Effendi, 2009). Merebaknya kemajuan *sains* dan teknologi telah menghadirkan konvergensi pada dunia telekomunikasi, sehingga bidang ini tak lagi berdiri sendiri dan harus menyesuaikan diri untuk berpadu dengan perkembangan dunia komunikasi dan teknologi informatika. Akhirnya, telekomunikasi, multimedia, dan teknologi informatika (*telematika*) menjadi kenyataan yang ikut mengiringi perkembangan dunia telekomunikasi dan dinamisasi kehidupan *manusia*.

Kini telepon selular tidak lagi sekadar menjadi alat pengirim atau penerima berita tetapi perannya telah semakin meluas. Di era konvergensi ini, teknologi telekomunikasi menjadi media multiguna yang bertumpukan pada muatan teks, suara, gambar, serta model komunikasi berbasis data (*internet*). Industri telekomunikasi selular juga mempunyai peranan utama sebagai penyedia media komunikasi dan mengakses data (*internet*) karena dengan teknologi jaringan selular yang ada, seperti *general packet radio service* (GPRS) dan *High-speed downlink packet access* (HSDPA), pengguna telekomunikasi selular dapat mengakses *internet* melalui perangkat selular

(*handphone*).

Dengan kemudahan mengakses *internet*, maka akan menciptakan masyarakat berbasis informasi, di mana proses penyebaran informasi dan budaya belajar dapat berjalan lebih cepat dan efisien, dan ini memberikan kontribusi lebih terhadap proses pendidikan dan pembelajaran dalam masyarakat. Melalui industri telekomunikasi selular pula, ekonomi masyarakat dapat terdorong maju dengan menjadi daya dukung dari industri telekomunikasi selular, mulai dari bisnis *retail* penjualan pulsa dan aksesoris sampai bisnis pendukung perangkat selular yang bersifat industri manufaktur elektronik. Karena itu apabila industri ini berkembang baik dan terarah maka akan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap perekonomian negara, dapat meningkatkan taraf hidup masyarakat serta memberikan media yang menunjang peningkatan pengetahuan dan pendidikan bagi generasi yang akan datang.

Dengan mengikuti perkembangan teknologi dan kebutuhan masyarakat akan telekomunikasi serta prospek industri telekomunikasi selular, maka harus ditingkatkan bagaimana bidang telekomunikasi mampu menjadi mesin ekonomi yang mendorong pertumbuhan ekonomian negara sebagaimana diharapkan ITU dan masyarakat Indonesia. Sesuai dengan Undang-undang No. 36 Tahun 1999, negara memberi keleluasaan bagi pelaku usaha telekomunikasi untuk memainkan perannya dalam memberdayakan perekonomian bangsa, karena negara berfungsi sebagai pengatur kewenangan (*state regulatory function*), sehingga bergeserlah negara dari *state ownership* menjadi *state regulatory function*. Di sini menunjukkan industri telekomunikasi selular diberikan kesempatan untuk berkompetisi penuh dalam memberikan layanan jasa telekomunikasi selular.

Dengan melihat potensi industri telekomunikasi selular, maka ke depan perlu ditingkatkan perannya dan mendapat perhatian penting dari pemerintah dengan mengeluarkan kebijakan khusus. Sehingga industri telekomunikasi selular dapat menjadi motor penggerak utama pertumbuhan ekonomi negara, karena sumberdaya ekonomi negara yang berbasis pada alam sudah semakin berkurang dan memerlukan sumber ekonomi baru yang berbasis pada ilmu pengetahuan dan teknologi.

Berdasar latar belakang masalah yang ada maka rumusan masalah pada penelitian ini dapat dilihat dari indikator yang berpengaruh terhadap industri telekomunikasi selular yaitu tingkat belanja (*expenditure*), infrastruktur (*infrastructure*), pelanggan (*customer*), dan SDM (*labor*). Melihat perkembangan dari indikator-indikator tersebut, maka industri telekomunikasi selular dapat menjadi penggerak utama perekonomian negara tetapi kenyataannya kontribusinya belum diteliti. Akibatnya paradigma pembangunan industri telekomunikasi selular masih belum dilakukan sepenuhnya dengan berbasis pada karakter, kebutuhan, dan kepentingan perekonomian negara. Hal ini terjadi karena belum adanya penelitian dan pemetaan kondisi nyata belanja (*expenditure*), infrastruktur (*infrastructure*), pelanggan (*customer*), dan SDM (*labor*) dalam proses pengembangan bisnis industri telekomunikasi selular menuju kegiatan ekonomi yang berpihak pada negara bukan hanya kepentingan bisnis semata. Dengan tidak adanya pemetaan kondisi tersebut, maka akan sulit merencanakan kebijakan dan pembangunan industri telekomunikasi selular yang mampu menjadi penggerak utama ekonomi negara.

Berdasarkan masalah yang ada dan besarnya potensi industri telekomunikasi selular terhadap perekonomian negara serta ketersediaan data tingkat belanja (*expenditure*), infrastruktur (*infrastructure*), pelanggan (*customer*), dan SDM (*labor*) dari industri telekomunikasi selular, maka penelitian ini untuk menganalisis kondisi industri telekomunikasi selular serta kontribusi industri telekomunikasi selular terhadap perekonomian negara (PDB sub sektor komunikasi).

Berdasarkan latar belakang masalah dan rumusan masalah, maka penelitian dilakukan untuk menganalisis kondisi belanja (*expenditure*) yaitu biaya produksi selama 1 (satu) kuartal atau 3 (tiga) bulan dalam rentan tahun 2004-2008 pada industri telekomunikasi selular. Infrastruktur (*infrastructure*) adalah jumlah unit tower BTS yang dimiliki industri telekomunikasi selular, pelanggan (*customer*) yaitu jumlah pelanggan dari industri telekomunikasi selular, SDM (*labor*) adalah jumlah pekerja, baik pekerja tetap maupun pekerja kontrak dan lepas (*outsourcer*) pada industri telekomunikasi selular. Dengan mengadakan analisis kondisi industri telekomunikasi selular maka

didapatkan data yang relevan sebagai acuan dalam merancang kebijakan pada telekomunikasi selular. Kondisi-kondisi tersebut merupakan indikator utama dalam melihat kondisi industri telekomunikasi selular dimana dapat diketahui kondisi umum perusahaan, kondisi keuangan perusahaan, kondisi infrastruktur perusahaan, kondisi pekerja perusahaan dan kondisi pelanggan sebagai pemakai jasa perusahaan. Di samping itu juga untuk menganalisis pengaruh industri telekomunikasi selular terhadap perekonomian negara (PDB). Dengan adanya data indikator penunjang industri telekomunikasi selular yaitu belanja (*expenditure*), infrastruktur (*infrastructure*), pelanggan (*customer*), dan SDM (*labor*) maka akan terlihat indikator mana yang relevan dan signifikan mempengaruhi perekonomian negara, sehingga perlu adanya kebijakan khusus untuk meningkatkan indikator yang relevan dan signifikan tersebut.

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai bahan pemikiran bagi pengambil kebijakan di bidang industri telekomunikasi selular, dengan sajian data dan analisis yang ada akan mampu memberikan fakta dan kondisi nyata di lapangan tentang industri telekomunikasi selular sehingga pemerintah dalam mengambil kebijakan akan lebih terarah dan fokus terhadap indikator mana yang secara nyata memberikan dampak perekonomian bagi negara. Dengan kebijakan yang baik dari pemerintah maka industri telekomunikasi selular dapat berkembang lebih maju dan mampu bersaing secara kompetitif baik di wilayah nasional dan global serta memberikan layanan yang memuaskan bagi pelanggannya. Sesuai yang diharapkan bersama maka industri telekomunikasi selular dapat dijadikan sumber peningkatan kesejahteraan masyarakat dan pertumbuhan ekonomi negara.

Demikian juga bagi semua pihak yang berkecimpung dalam pengembangan industri telekomunikasi selular diharapkan dapat merencanakan kebijakan bagi perusahaan sesuai dengan data yang diperoleh dalam penelitian ini. Dengan kebijakan internal perusahaan yang tepat maka kelangsungan bisnis perusahaan akan meningkat pula. Secara ekonomi mikro, dengan majunya industri telekomunikasi selular maka dapat berkompetisi dan bersaing untuk memberikan layanan terbaiknya bagi pelanggan serta dapat mensejahterakan pekerjanya dan sektor bisnis mikro pendukung industri

telekomunikasi selular. Penelitian ini juga dapat memberikan sumbangan terhadap khazanah keilmuan ekonomi dan telekomunikasi sehingga dapat digunakan akademisi dalam merumuskan penelitian lanjutan dan menjadi referensi aktual tentang kondisi industri telekomunikasi selular. Hal yang dapat dicapai penelitian ini merupakan sebuah harapan akan masa depan keilmuan ekonomi yang benar-benar menyentuh sisi kenyataan yang ada di lapangan.

Sebagai batasan cakupan permasalahan dan pembahasan agar tidak menyimpang dari tujuan yang ingin dicapai, maka penelitian ini dibatasi pada penelitian kontribusi industri telekomunikasi selular terhadap PDB yang terdiri atas PDB yang diambil dari data PDB sub sektor komunikasi perkuartal (*quarter*) tahun 2004-2008 yang ada di Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia (SEKI) Bank Indonesia; obyek penelitian adalah pemimpin 85% pangsa pasar industri telekomunikasi selular yang ada di Indonesia yaitu PT. Telekomunikasi Selular Tbk, dalam penelitian ini disebut PT. Telkomsel, PT Indonesian Satellite Corporation Tbk, dalam penelitian ini disebut PT. Indosat, dan PT Excelcomindo Pratama Tbk, dalam penelitian ini disebut PT. Excelcomindo; data industri telekomunikasi selular diambil dari *annual report* perkuartal (*quarter*) tahun 2004-2008 yang dipublikasikan oleh industri telekomunikasi selular yaitu PT. Telkomsel, PT. Indosat, PT. Excelcomindo; *expenditure* adalah jumlah belanja keseluruhan dari industri telekomunikasi selular perkuartal (*quarter*) tahun 2004-2008 dari PT. Telkomsel, PT. Indosat, PT. Excelcomindo; *infrastructure* industri telekomunikasi selular dalam hal ini adalah jumlah unit BTS dan BTS yang dimaksud dalam penelitian ini adalah *tower* atau pemancar BTS yang dimiliki setiap industri telekomunikasi selular perkuartal (*quarter*) tahun 2004-2008 dari PT. Telkomsel, PT. Indosat, PT. Excelcomindo; *labor* adalah jumlah tenaga kerja (SDM) keseluruhan dari setiap industri telekomunikasi selular perkuartal (*quarter*) tahun 2004-2008 dari PT. Telkomsel, PT. Indosat, PT. Excelcomindo; *customer* adalah jumlah pelanggan dari setiap industri telekomunikasi selular perkuartal (*quarter*) tahun 2004-2008 dari PT. Telkomsel, PT. Indosat, PT. Excelcomindo; variabel kontrol yang bersifat makro yaitu Suku Bunga Kredit, dimana data diambil dari Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia (SEKI). Pengolahan data menggunakan

ekonometrika dengan analisis data *time series* serta metode *ordinary last square* (OLS).

Penelitian dan analisis akan didasarkan pada data sekunder yang diperoleh dari berbagai sumber terutama dari industri telekomunikasi selular yaitu PT. Telkomsel, PT. Indosat, PT. Excelcomindo, lembaga pemerintah sebagai sumber data dan pengambil kebijakan di bidang telekomunikasi yang terdiri atas Bank Indonesia, Badan Pusat Statistik, Badan Penerapan dan Pengkajian Teknologi, Departemen Komunikasi dan Informatika serta dari instansi terkait. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis data *time series*, yang berfungsi untuk melihat indikator yang mempengaruhi kontribusi industri telekomunikasi selular terhadap PDB negara. Data *time series* yang digunakan adalah rentang waktu antara tahun 2004 sampai dengan 2008 perkuartal (*quarter*) dari pemimpin 85% pangsa pasar industri telekomunikasi selular yaitu, PT. Telkomsel, PT. Indosat, dan PT. Excelcomindo.

Sebagai alat bantu dalam penelitian ini adalah ekonometrika, yang dapat didefinisikan sebagai suatu ilmu yang mempelajari analisis kuantitatif dari fenomena ekonomi dalam artian secara umum. Secara teoritis dan prinsip, teknik ekonometrika merupakan gabungan antara teori ekonomi, matematika ekonomi, statistika ekonomi, dan matematika statistik. Pada awalnya kajian ekonometri hanya meliputi aplikasi matematika statistik dengan menggunakan data ekonomi untuk menganalisis model ekonomi, tetapi tetapi juga dapat digunakan untuk menganalisis fenomena sosial lainnya (Nachrowi, 2002: 1).

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Telekomunikasi adalah teknik pengiriman atau penyampaian informasi dari suatu tempat ke tempat lain. Peran yang diberikan oleh aplikasi teknologi telekomunikasi adalah mendapatkan informasi untuk membantu kehidupan pribadi, kegiatan bisnis, dan pemerintahan. Teknologi telekomunikasi dengan kemampuannya telah menjadi sebuah infrastruktur yang berhasil membuahkan integrasi teknologi informasi dan multimedia (*konvergensi* teknologi) yang mendorong terjadinya sebuah proses kehidupan yang lebih efektif dan efisien. Sistem telekomunikasi selular dapat didefinisikan sebagai komunikasi

antarpesawat dimana salah satu pesawat bergerak atau berpindah lokasi dengan menggunakan sistem komunikasi tanpa kabel (*wireless*). Cara komunikasi seperti ini memungkinkan penggunaannya untuk memperkecil hambatan yang disebabkan keterbatasan tempat, karena pengguna dapat melakukan komunikasi dimana saja selama masih dalam daerah yang menjadi cakupan pelayanan operator selular.

13

Penggunaan telekomunikasi selular dihubungkan oleh salah satu atau lebih stasiun induk (*base station*) dengan pesawat telepon lain, dapat berupa *fixed phone* maupun selular. Sebuah stasiun radio induk mencakup suatu wilayah dengan luas tertentu sebagai wilayah jangkauannya. Luas jangkauan tersebut ditentukan oleh beberapa faktor teknis yang dimiliki seperti ketinggian dari menara pemancar dan daerah batas daya yang dipekenankan untuk diterima. Sistem selular ini berkembang terus menerus dengan adanya perbaikan maupun penyempurnaan dari sistem sebelumnya. Telekomunikasi menurut UU No.36 tahun 1999 adalah setiap pemancaran, pengiriman, dan atau penerimaan setiap informasi dalam bentuk tanda-tanda, isyarat, tulisan, gambar, suara, dan bunyi melalui sistem kawat optik, radio, atau sistem elektromagnetik lainnya. Jaringan elektromagnetik adalah rangkaian perangkat telekomunikasi.

Perkembangan teknologi selular berkembang dengan cepat, sehingga fungsi telepon selular bukan digunakan sebagai fitur komunikasi saja, dengan tambahan-tambahan fitur seperti kamera digital, radio, LCD berwarna dengan resolusi tinggi, telepon selular menjadi perangkat yang canggih dan pintar. Telepon selular merupakan alat komunikasi *wireless* yaitu komunikasi bergerak tanpa kabel yang disebut dengan *mobile device*. Teknologi *wireless* ini telah berkembang dengan pesat dalam satu dekade terakhir ini. Prinsip dari komunikasi *wireless* ini menggunakan kanal radio yang terpisah untuk berkomunikasi dengan *cell site*. Sejarah telepon selular merupakan gabungan dari Teknologi Radio yang dikawinkan dengan Teknologi Komunikasi Telepon. Telepon pertama kali ditemukan dan diciptakan oleh Alexander Graham Bell pada tahun 1876. Sedangkan komunikasi tanpa kabel (*wireless*) ditemukan oleh Nikolai Tesla pada tahun 1880 dan diperkenalkan oleh Guglielmo Marconi. Akar dari

perkembangan digital *wireless* dan selular dimulai sejak 1940 saat teknologi telepon mobil Perkembangan Teknologi Selular Dengan perkembangan teknologi *wireless* yang sedang berkembang pesat saat ini yaitu teknologi telepon tanpa kabel (*wireless*) di antaranya AMPS (*Advance Mobile Phone System*), GSM (*Global System for Mobile system*) dan CDMA (*Code Division Multiple Access*).

Pertumbuhan ekonomi diartikan sebagai peningkatan pendapatan perkapita dalam jangka panjang menjadi perhatian ekonom dalam kaitan untuk mengambil kebijakan secara langsung maupun tidak langsung sebagai upaya peningkatan itu sendiri. Hal ini terjadi karena secara umum perhatian pembangunan di negara manapun adalah pertumbuhan ekonomi. Pertumbuhan ekonomi diperlukan dalam upaya untuk mengkritik standar hidup dan kesejahteraan. Oleh karena pertumbuhan ekonomi penting dalam upaya peningkatan kesejahteraan, maka perlu kiranya diperoleh dari mana sumber pertumbuhan ekonomi tersebut. Selanjutnya dapat dilakukan pengambilan kebijakan dalam kaitan untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi tersebut.

Dilihat dari sisi penawaran kebijakan diarahkan pada upaya meningkatkan input produksi seperti tenaga kerja, kapital atau dengan cara lain yaitu peningkatan efisiensi produksi sehingga dengan input yang sama dapat dihasilkan output yang lebih banyak. Model-model pertumbuhan biasanya berdasarkan pada fungsi produksi agregat, dimana dengan asumsi hanya ada 2 faktor produksi, yaitu tenaga kerja dan kapital maka secara umum dapat digambarkan sebagai berikut :

$$Q_t = F(K_t, L_t)$$

dimana: Q = output
K = kapital
L = tenaga kerja
T = tahun ke t

Dalam proses produksi sederhana terlihat faktor produksi memberikan sumbangan terhadap perkembangan output. Oleh karena itu, peningkatan output dapat diperoleh melalui perluasan tenaga kerja dan akumulasi modal. Apabila dilihat dari pendekatan neo klasik, sumber pertumbuhan dapat diestimasi

melalui formulasi Robert Solow-Trevor Swan:

$$Q = f(K, L, t)$$

dimana: Q = output agregat
 K = kapital
 L = tenaga kerja
 t = waktu

Berdasarkan teori produksi tersebut maka industri telekomunikasi selular merupakan faktor produksi yang memberikan output terhadap perekonomian negara (PDB). Apabila Q adalah PDB (*output agregat*) maka yang mempengaruhinya dari industri telekomunikasi selular adalah kapital yang dapat diterjemahkan sebagai sumberdaya industri telekomunikasi selular dalam proses produksi dalam hal ini adalah belanja (*expenditure*), infrastruktur (*infrastructure*), dan pelanggan (*customer*). Sedangkan faktor produksi lainnya adalah tenaga kerja, dalam hal ini diterjemahkan sebagai SDM (*labor*) dalam industri telekomunikasi selular.

Pasar oligopoli adalah suatu bentuk pasar yang terdiri atas beberapa penjual. Setiap perusahaan menetapkan kebijaksanaannya sendiri dan setiap aksi dari suatu perusahaan, seperti mengadakan perubahan harga akan direspon oleh perusahaan lainnya, karena setiap perusahaan yang ada dalam pasar yakin bahwa kebijaksanaan suatu perusahaan akan mempengaruhi penjualan dan keuntungan perusahaan lainnya. Karena keterkaitan pengaruh antarperusahaan ini sangat besar dan dalam industri hanya terdiri atas beberapa penjual maka tidak ada teori yang dapat mewakili semua kondisi pasar oligopoli ini industri yang hanya terdiri atas dua perusahaan yang berbeda analisisnya dengan industri yang terdiri atas lebih dari dua perusahaan. Dengan kata lain, dalam situasi pasar oligopoli terdapat banyak model analisis yang dikemukakan oleh beberapa pakar (Joelson dan Fathorrozi, 2003:185).

Pada pasar oligopoli hanya ada beberapa perusahaan yang menguasai pasar. Faktor utama yang menyebabkan terjadinya oligopoli ini adalah keberhasilan mengelola perusahaan sedemikian rupa sehingga mempunyai skala ekonomi yang menyebabkan efisiensi dan keberhasilan dalam promosi penjualan. Jadi, karena biaya produksi yang rendah dan promosi penjualan yang tepat akan menyebabkan

pangsa pasar perusahaan tersebut bertambah dalam jangka panjang. Berdasarkan faktor penyebab terjadinya pasar oligopoli maka industri telekomunikasi selular akan selalu berada pada bentuk pasar oligopoli karena masih menjual produk jasa yang mempunyai sifat yang sama yaitu layanan telekomunikasi selular kecuali ada perubahan atau diferensiasi produk karena perkembangan teknologi dan perubahan model pelayanan berbasis data sebagai akibat konvergensi media. Industri telekomunikasi selular dapat berpotensi menjadi monopoli apabila terjadi akuisisi perusahaan sejenis yang tak mampu bersaing di pasar, sehingga yang berpotensi memonopoli adalah perusahaan yang sudah mapan yaitu perusahaan yang sudah menguasai pangsa pasar atau dengan jumlah pelanggan terbesar. *Gross Domestic Product* (GDP) atau Produk Domestik Bruto (PDB) merupakan hasil penghitungan dengan menjumlahkan pengeluaran total untuk setiap komponen terutama keluaran final pada sisi pengeluaran. PDB untuk tahun tertentu dihitung dari sisi pengeluaran dengan menjumlahkan berbagai pengeluaran yang diperlukan untuk membeli pengeluaran final. Pengeluaran final merupakan jumlah dari empat katagori pengeluaran, yaitu pengeluaran konsumsi, investasi, pemerintah, dan ekspor neto (Lipsey dkk, 1995: 40-41).

Jika semua pendapatan yang dihasilkan oleh aktivitas produksi, maka disebut PDB pada sisi pendapatan. Penghitungan PDB dari sisi pendapatan menyangkut penjumlahan faktor pendapatan dan klaim lainnya pada nilai keluaran hingga selesai dihitung, nilai produksi harus sama dengan nilai klaim pendapatan yang dihasilkan oleh produksi itu. Dalam penelitian ini analisis penghitungan kontribusi industri telekomunikasi selular terhadap PDB menggunakan variabel antara lain infrastruktur, biaya produksi, tenaga kerja, dan jumlah pelanggan. Dengan menganalisis variabel-variabel tersebut maka dapat diketahui variabel mana yang paling signifikan dalam menyumbang kontribusinya dalam PDB.

Istilah biaya operasional atau belanja perusahaan dapat diartikan bermacam-macam dan pengertiannya pun berubah-ubah, tergantung pada bagaimana biaya tersebut digunakan pada umumnya. Biaya berkaitan dengan tingkat harga suatu barang yang harus dibayar. Biaya yang akan digunakan untuk suatu pengeluaran tertentu disebut biaya relevan

(*relevan cost*), seperti penghitungan biaya yang akan digunakan untuk mengisi formulir pajak pendapatan sebuah perusahaan, maka diperlukan adanya rincian jumlah rupiah yang aktual yang dikeluarkan untuk membayar tenaga kerja, bahan baku, dan peralatan modal yang digunakan dalam produksi (Arsyad, 1999:252).

Biaya dapat juga dibedakan menjadi biaya eksplisit dan implisit. Upah yang dibayarkan, pengeluaran untuk listrik, pembayaran untuk bahan baku, bunga yang harus dibayarkan kepada para pemegang obligasi perusahaan, dan sewa bangunan, semuanya merupakan contoh pengeluaran eksplisit. Sedangkan biaya implisit berkenaan dengan setiap keputusan yang diambil dan jauh lebih sulit untuk dihitung. Biaya implisit ini tidak memasukkan pengeluaran tunai sehingga sering diabaikan dalam analisis pembuatan keputusan.

Biaya berdasarkan sifatnya, artinya mengkaitkan antara pengeluaran yang harus dibayar dengan produk atau output yang dihasilkan mengelompokkan biaya menjadi dua, yaitu biaya tetap sebagai kewajiban yang harus dibayar oleh suatu perusahaan per satuan waktu tertentu untuk membayar semua input tetap dan besarnya tidak bergantung dari jumlah produk yang dihasilkan. Biaya variabel adalah kewajiban yang harus dibayar perusahaan per satuan waktu tertentu untuk pembayaran semua input variabel yang digunakan dalam proses produksi. Biaya operasional merupakan rincian biaya total yang dikenakan oleh perusahaan untuk memproduksi suatu output tertentu selama suatu kurun waktu tertentu.

Para ahli ekonomi mendefinisikan biaya ditinjau dari biaya alternatif yang menetapkan bahwa biaya suatu faktor produksi merupakan nilai maksimum yang diproduksi oleh faktor produksi dalam suatu penggunaan alternatif. Suatu definisi yang sama adalah biaya yang digunakan suatu faktor produktif untuk memproduksi suatu komoditi merupakan nilai kesempatan dari penggunaan faktor produksi untuk kegiatan yang lain. Dalam penelitian ini, biaya operasional dalam industri telekomunikasi selular meliputi *personal*, *operating* dan *revenue*, *general* dan *administratif*, *marketing*, dan biaya operasional lainnya. Hal tersebut merupakan indikator utama pada industri telekomunikasi selular dalam memberikan laporan keuangannya.

Infrastruktur sering diasosiasikan sebagai sesuatu yang menyokong sesuatu yang lain. Beberapa hal yang menjadi ciri khas dari suatu infrastruktur dalam domain teknologi informasi dan telekomunikasi adalah: dapat dipergunakan secara bersama oleh kalangan luas; lebih bersifat permanen daripada sesuatu yang disokongnya; dan dapat memberikan layanan daripada sesuatu yang bersifat sebagai perangkat fisik (Sudiharto, 2008).

Menurut Hendra (2009), infrastruktur adalah istilah yang berhubungan dengan struktur di bawah struktur. Definisi ini mengimplikasikan adanya perbedaan lapisan dari stuktur yang ada, ibaratnya menyediakan dukungan atau layanan. Dalam dunia fisik, terminologi infrastruktur kadang merujuk kepada keperluan keperluan publik, seperti air, listrik, gas, pembuangan air, dan layanan telepon. Fasilitas fasilitas publik tersebut yang mengandung infrastruktur teknologi informasi. Masing-masing *layer* infrastruktur memiliki beberapa karakteristik, yaitu digunakan bersama-sama oleh pengguna yang lebih luas daripada stuktur-struktur yang didukungnya; lebih statis dan permanen daripada struktur-struktur yang didukungnya; dan lebih dipandang sebagai sebuah *service* termasuk orang-orang dan proses yang dilibatkan dalam dukungan, lebih dari sekedar sebuah struktur atau perlengkapan fisik.

Dalam penelitian ini, infrastruktur industri telekomunikasi selular dilihat dari jumlah kepemilikan *tower* atau pemancar *base transceiver station* (BTS) yang didefinisikan sebagai stasiun pemancar dan penerima sinyal komunikasi dari perangkat telepon selular ke perusahaan operatornya. pada setiap industri telekomunikasi selular sebagai obyek Dalam penelitian kepemilikan *tower* BTS pada PT. Telkomsel, PT. Indosat, dan PT. Excelcomindo merupakan indikator industri telekomunikasi selular dalam memberikan fasilitas kemampuan cakupan jaringan kepada pelanggannya sehingga infrastruktur BTS mempunyai peranan penting dalam meningkatkan perekonomian industri telekomunikasi selular.

Customer memberikan pandangan yang penting untuk memahami mengapa perusahaan harus menciptakan dan memelihara pelanggan dan bukan hanya menarik pembeli. Definisi *customer* berasal dari kata *custom*, yang didefinisikan sebagai membuat sesuatu menjadi kebiasaan atau dapat dan

mempraktikkan kebiasaan. Kebiasaan ini terbentuk melalui pembelian dan interaksi yang sering selama periode tertentu. Tanpa adanya *track record* hubungan yang kuat dan pembelian berulang, maka akan sulit dikatakan pelanggan, dan biasanya hanya disebut pembeli. Sedangkan pelanggan sejati tumbuh seiring dengan waktu dan tetap setia terhadap produk dan layanan yang ada.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 tahun 1999 tentang Telekomunikasi, pelanggan telekomunikasi adalah perseorangan, badan hukum, dan instansi pemerintah yang menggunakan jaringan telekomunikasi dan atau jasa telekomunikasi berdasarkan kontrak. Dalam penelitian ini jumlah pelanggan dalam industri telekomunikasi dihitung berdasarkan jumlah kartu SIM yang dipegang pelanggan yang masih berada dalam masa validitas penggunaan kartu SIM tersebut.

Ada dua pendekatan penting dalam teori *human capital* yaitu menurut Nelson-Phelps dan pendekatan Lucas. Pendekatan Nelson-Phelps menyimpulkan bahwa *human capital* atau modal manusia (*labor*) adalah faktor yang sangat penting dalam pertumbuhan ekonomi. Dalam studi ini mereka menemukan dua pengaruh yang berbeda akibat peningkatan modal manusia, yaitu pengaruh dari tingkat *human capital*nya sendiri pada pertumbuhan ekonomi dan pengaruh dari akumulasi *human capital*. Dijelaskan pula oleh Aghion dan Howitt bahwa *endowment* akan terakumulasi terlebih dahulu dibandingkan akumulasi *human capital*, artinya pada awal proses produksi produktifitas lebih banyak ditentukan oleh peningkatan kemampuan SDM yang didorong oleh kegiatan pelatihan yang dilakukan oleh perusahaan. Fenomena ini banyak terjadi di berbagai negara yang industrinya melakukan inovasi cara produksi yang tinggi. Akibatnya kuantitas dan kualitas output produksi meningkat sebagai konsekuensi dari inovasi yang dilakukan oleh perusahaan melalui SDM (Syafitri, 2003:13).

Terjadinya perbedaan tingkat pertumbuhan di berbagai negara disebabkan oleh perbedaan *stock human capital*. Tambahan satu investasi yang dihasilkan dari satu kenaikan *human capital* mungkin menyebabkan efek yang bersifat sementara, namun besarnya inovasi akan meningkatkan pertumbuhan produksi secara permanen. Di sinilah Aghion and

Howitt mendukung pendekatan Nelson-Phelps tentang *stock* modal manusia yang menyatakan bahwa angkatan kerja lebih ahli akan lebih mampu mengisi kualifikasi lapangan SDM. Dengan kata lain, SDM yang mempunyai tingkat pendidikan lebih tinggi akan lebih mampu merespon inovasi yang selanjutnya akan meningkatkan pertumbuhan.

Pendekatan Lucas mempelajari tentang signifikansi akumulasi *human capital* pada pertumbuhan ekonomi. Menurut Lucas, terdapat dua faktor utama adanya *human capital* yaitu pendidikan dan *learning by doing*. Dalam model ini pendidikan diukur dari waktu yang tidak digunakan untuk melakukan pelatihan atau pendidikan khusus sehingga tidak terlibat kegiatan produksi untuk sementara. Sedangkan *learning by doing* adalah proses akumulasi keahlian atau *skill* SDM yang diperoleh bersamaan dengan kegiatan produksi yang mereka lakukan. Dalam penelitian ini, faktor *human capital* diterjemahkan sebagai *labor* (SDM) yang ada di industri telekomunikasi selular. Total tenaga kerja didapatkan dari penjumlahan tenaga kerja di PT. Telkomsel, PT. Indosat, dan PT. Excelcomindo.

Menurut Karl dan Fair (2001: 635) suku bunga adalah pembayaran bunga tahunan dari suatu pinjaman, dalam bentuk persentase dari pinjaman yang diperoleh dari jumlah bunga yang diterima setiap tahun dibagi dengan jumlah pinjaman. Pengertian suku bunga menurut Sunariyah (2004:80) adalah harga dari pinjaman. Suku bunga dinyatakan sebagai persentase uang pokok per unit waktu. Bunga merupakan suatu ukuran harga sumber daya yang digunakan oleh debitur yang harus dibayarkan kepada kreditur.

Suku bunga ditentukan oleh dua kekuatan, yaitu penawaran tabungan dan permintaan investasi modal (terutama dari sektor bisnis). Tabungan adalah selisih antara pendapatan dan konsumsi. Bunga pada dasarnya berperan sebagai pendorong utama agar masyarakat bersedia menabung. Jumlah tabungan akan ditentukan oleh tinggi rendahnya tingkat bunga. Semakin tinggi suku bunga akan semakin tinggi pula minat masyarakat untuk menabung, dan sebaliknya. Tinggi rendahnya penawaran dana investasi ditentukan oleh tinggi rendahnya suku bunga tabungan masyarakat. Menurut Lipsey dkk (1997: 471), suku bunga adalah harga yang dibayarkan untuk satuan mata uang yang dipinjam pada periode waktu

tertentu. Suku bunga dapat dibedakan menjadi dua yaitu suku bunga nominal dan suku bunga riil. Suku bunga nominal adalah rasio antara jumlah uang yang dibayarkan kembali dengan jumlah uang yang dipinjam. Sedangkan suku bunga riil lebih menekankan pada rasio daya beli uang yang dibayarkan kembali terhadap daya beli uang yang dipinjam. Suku bunga riil adalah selisih antara suku bunga nominal dengan laju inflasi.

Menurut Samuelson dan Nordhaus (1998), suku bunga adalah pembayaran yang dilakukan atas penggunaan sejumlah uang. Menurut Nopirin (1992:176), fungsi tingkat bunga dalam perekonomian yaitu alokasi faktor produksi untuk menghasilkan barang dan jasa yang dipakai sekarang dan masa mendatang. Menurut Ramirez dan Khan (1999), ada dua jenis faktor yang menentukan nilai suku bunga, yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal

meliputi pendapatan nasional, jumlah uang beredar, dan inflasi. Sedangkan faktor eksternal merupakan suku bunga luar negeri dan tingkat perubahan nilai valuta asing yang diduga.

Telah banyak penelitian yang dilaksanakan berkaitan dengan kontribusi sektor swasta baik industri manufaktur maupun jasa terhadap perekonomian negara. Kontribusi tersebut mempunyai peran penting dalam perekonomian negara, baik dilihat dari belanja (*expenditure*), infrastruktur (*infrastructure*), pelanggan (*customer*), SDM (*labor*). Berikut juga penelitian yang berkaitan dengan industri telekomunikasi selular, baik analisis faktor internal seperti kondisi perusahaan maupun faktor eksternal yang menyangkut perekonomian negara, berikut ini (tabel 2.1) adalah beberapa penelitian yang dilaksanakan sebelumnya:

Tabel 1
Penelitian Sebelumnya

No	Pengaruh, Judul, dan Sumber Data	Metodologi			Kesimpulan
		Jenis Data	Variabel	Metode	
1	Silmy Karim (2007) Pengaruh pembangunan infrastruktur terhadap pertumbuhan ekonomi dan estimasi kebutuhan investasi 2007 – 2008	Data Panel	$FDBK_t = \alpha + \beta_1(FDBK_{t-1}) + \beta_2(POP_t) + \beta_3(INV_t) + \beta_4(TLP_t) + \beta_5(LST_t) + \beta_6(JLN_t) + \epsilon$ <p>FDBK = FDBK all P perkapita POP = Populasi INV = Investasi perkapita TLP = Sambungan Telepon LST = Sambungan Listrik JLN = Panjang Jalan</p>	Double Log	Terdapat hubungan positif antara Investasi, sambungan listrik, sambungan telepon panjang jalan terhadap FDB. Populasi mempunyai pengaruh negatif terhadap FDB.
2	Amir Mahmud (2006) Analisis Pengaruh Struktur Terhadap Kinerja dan Posisi Pesaingan Industri Telekomunikasi Selular	Data Panel	$ROA = \alpha + \beta_1(IH) + \beta_2(NV_i/NV) + \beta_3(ADV) + \beta_4(TA) + \epsilon$ <p>ROA = Return on Asset (ROA) IH = Indeks Herfindahl (Jumlah Pelanggan) (NV_i/NV) = Market Share Perusahaan ke-i TA = Total Asset perusahaan ke-i ϵ = error term</p>	OLS	Struktur industri telekomunikasi selular masih cukup tinggi tingkat konsentrasinya. Struktur industri telekomunikasi selular adalah oligopoli yang terdiri dari perusahaan dominan.

<p>3</p> <p>Ratna Kusuma Ayu Nugroho (2006) Analisis pengaruh Jumlah unit usaha, nilai produksi dan modal terhadap penyerapan tenaga kerja pada industri kecil: studi kasus pada industri tahu di kabupaten kediri</p>	<p>Time Series</p>	<p>$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + e$ Y : jumlah penyerapan tenaga kerja X1 : Jumlah unit produksi X2 : nilai produksi X3 : jumlah modal</p>	<p>OLS</p>	<p>Jumlah unit usaha, peningkatan nilai produksi dan modal berpengaruh positif terhadap penyerapan tenaga kerja</p>
<p>4</p> <p>Zainul Fuad (2005) Prospek Industri Telekomunikasi Selular di Indonesia dan pengaruhnya Terhadap Kinerja Perekonomian</p>	<p>Data Panel</p>	<p>$SLS_T = \beta + \beta CUS_T + \beta P_T + \beta ADV_T + \epsilon$ SLS_T = Total Penjualan Industri CUS_T = Total Customer di Pasar P_T = Harga Rata-rata Industri ADV_T = Total Kegiatan Advertensi di Dalam Industri</p>	<p>OLS</p>	<p>Kinerja industri telekomunikasi selular ditentukan oleh konsentrasi pasar dan tingkat harga serta biaya rata-rata dari perusahaan-perusahaan yang beroperasi di pasar</p>
<p>5</p> <p>Umi Julaiha dan Insukindro (2003) Analisis Dampak Kebijakan Moneter terhadap Variabel Makroekonomi di Indonesia Tahun 1983.1 - 2003.2</p>	<p>Time Series</p>	<p>Persamaan 1 $Y = BY + CV + AV$ Persamaan 2 $P = DY + GP + AV$ di mana Bi, Ci, Di, Gi, merupakan koefisien matrik. Persamaan 1 dan 2 terbagi menjadi dua kelompok, yaitu blok bukan kebijakan (Y) dan blok kebijakan (P). Vektor Yt berisi variabel makroekonomi bukan kebijakan seperti PDB, inflasi, suku bunga deposito 1 bulan, dan nilai tukar. Vektor Pt meliputi variabel kebijakan atau moneter yang potensial digunakan sebagai indikator kebijakan moneter, seperti MD dan suku bunga SBK.</p>	<p>VAR/ VECM</p>	<p>suku bunga SBK lebih mampu mempengaruhi pergerakan variabel-variabel makroekonomi. Pada hasil <i>variance decomposition</i> dengan menggunakan SBK sebagai variabel kebijakan, juga terlihat bahwa kejutan SBK mampu memberi kontribusi dalam menjelaskan variabilitas pertumbuhan ekonomi meskipun dalam jangka panjang</p>

6	<p>Puspitowati (2001) Kontribusi industri manufaktur Indonesia terhadap pertumbuhan ekonomi dan faktor-faktor penentu yang mempengaruhi pertumbuhan industri manufaktur di Indonesia</p>	Time Series	$Y = C K^\alpha L^\beta e^{\rho R}$ <p>Y = GDP C = Skala Parameter K = Kapital Stock L = Angkatan kerja e^{ρR} = menggambarkan tingkat produksi yang disamakan dengan perubahan produktivitas.</p>	OLS	<p>Terdapat hubungan positif antara pertumbuhan angkatan kerja, ekspor terhadap pertumbuhan industri manufaktur; <i>Capital</i> tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan industri manufaktur</p>
7	<p>Yuji Kubo, Yong Sun Lee (1995) A Model of Endogenous Growth with a Tradeoff between Investments in Physical and Human Capital, 78 negara di dunia meliputi negara berkembang dan negara maju</p>	Data Panel	$G = \beta_0 + \beta_1 sk + \beta_2 sh + \beta_3 n + \beta_4 Y(O)$ <p>G = Tingkat pertumbuhan ekonomi Sk = Rasio investasi fisik terhadap PDB Sh = Investasi mutu modal manusia N = Tingkat pertumbuhan populasi Y(O) = Pendapatan perkapita pada awal tahun</p>	OLS	<p>Investasi fisik dan investasi kualitas modal manusia mempunyai hubungan positif dengan pertumbuhan pendapatan perkapita; Pertumbuhan penduduk dan pendapatan perkapita awal tahun mempunyai hubungan negatif dengan pertumbuhan pendapatan perkapita</p>

Dengan melihat kemajuan industri telekomunikasi selular maka penelitian ini bertujuan untuk melihat kontribusi industri telekomunikasi selular dalam peningkatan PDB dari sub sektor komunikasi. Penelitian ini menggunakan pendekatan model teori produksi untuk melihat pengaruh industri telekomunikasi yang terdiri dari belanja (*expenditure*), infrastruktur (*infrastructure*), pelanggan (*customer*) dan SDM (*labor*) terhadap perekonomian negara (PDB). Dalam penelitian ini, sebagai obyek penelitian adalah industri telekomunikasi selular yang menguasai 85% pangsa pasar bisnis telekomunikasi selular, yaitu, PT. Telkomsel, PT. Indosat, PT. Exelcomindo.

Biaya operasional/belanja pada industri telekomunikasi selular mempunyai kontribusi besar

terhadap perekonomian negara karena semakin besar biaya produksi telekomunikasi selular maka semakin besar juga peredaran uang pada sektor telekomunikasi sehingga total biaya produksi telekomunikasi selular merupakan penjumlahan dari ketiga perusahaan telekomunikasi selular yang dirumuskan sebagai berikut:

$$EXP_T = EXP_1 + EXP_2 + EXP_3 \dots \dots \dots (1)$$

Dimana: EXP_T = Total *Expenditure* Industri Telekomunikasi Selular
 EXP_1 = Total *Expenditure* PT. Telkomsel
 EXP_2 = Total *Expenditure* PT. Indosat
 EXP_3 = Total *Expenditure* PT. Exelcomindo

Di samping infrastruktur berperan cukup menonjol dalam pertumbuhan ekonomi, beberapa studi menyatakan manfaat infrastruktur yang lain seperti infrastruktur membantu rakyat miskin pada daerah terbelakang untuk dapat berhubungan dengan pusat aktivitas ekonomi. Akses yang ditimbulkan infrastruktur dapat meningkatkan nilai aset penduduk miskin. Pembangunan infrastruktur dapat mempengaruhi dampak pada *human capital* dari rakyat miskin, menciptakan kesempatan kerja, dan prospek pendapatan yang lebih baik. Pada industri telekomunikasi selular, infrastruktur diukur berdasarkan jumlah *Base Transmitter Station* (BTS). Jumlah BTS dalam industri telekomunikasi dihitung berdasarkan jumlah BTS yang dimiliki setiap operator selular. Jumlah BTS dalam industri telekomunikasi dihitung berdasarkan jumlah BTS yang dimanfaatkan operator selular adalah melaksanakan layanannya. Sehingga total infrastruktur industri merupakan penjumlahan dari ketiga perusahaan telekomunikasi selular yang dirumuskan sebagai berikut:

$$INF_T = INF_1 + INF_2 + INF_3 \dots \dots \dots (2)$$

Dimana: INF_T = Total *Infrastructure* Industri Telekomunikasi Selular
 INF_1 = Total *Infrastructure* PT. Telkomsel
 INF_2 = Total *Infrastructure* PT. Indosat
 INF_3 = Total *Infrastructure* PT. Exelcomindo

Pada industri telekomunikasi selular, pangsa pasar diukur berdasarkan jumlah pelanggan. Jumlah pelanggan dalam industri telekomunikasi dihitung berdasarkan jumlah pelanggan yang dalam industri telekomunikasi dihitung berdasarkan jumlah kartu SIM yang dipegang pelanggan yang masih berada dalam masa validitas penggunaan kartu SIM tersebut. Sehingga total pelanggan industri merupakan penjumlahan dari ketiga perusahaan telekomunikasi selular yang dirumuskan sebagai berikut:

$$CUS_T = CUS_1 + CUS_2 + CUS_3 \dots \dots \dots (3)$$

Dimana: CUS_T = Total *Customer* Industri Telekomunikasi Selular
 CUS_1 = Total *Customer* PT. Telkomsel
 CUS_2 = Total *Customer* PT. Indosat

$$CUS_3 = \text{Total Customer PT. Exelcomindo}$$

Pada industri telekomunikasi selular, *labor* atau sumber daya manusia (SDM) diukur berdasarkan jumlah SDM yang dimiliki oleh operator selular. Jumlah SDM dalam industri telekomunikasi dihitung berdasarkan jumlah SDM yang dimiliki setiap operator selular yang dihitung berdasarkan jumlah SDM yang dimanfaatkan operator selular dalam melaksanakan layanannya. Sehingga total SDM industri merupakan penjumlahan dari ketiga perusahaan telekomunikasi selular yang dirumuskan sebagai berikut :

$$LAB_T = LAB_1 + LAB_2 + LAB_3 \dots \dots \dots (4)$$

Dimana: LAB_T = Total *Labor* Industri Telekomunikasi Selular
 LAB_1 = Total *Labor* PT. Telkomsel
 LAB_2 = Total *Labor* PT. Indosat
 LAB_3 = Total *Labor* PT. Exelcomindo

Untuk melengkapi variabel penelitian yang bersifat mikro dimana data diperoleh dari industri telekomunikasi selular maka penelitian ini juga memerlukan variabel penelitian yang bersifat makro. Sebagai variabel pendamping yang relevan dengan kondisi perekonomian negara adalah suku bunga kredit (SBK), karena SBK mempunyai pengaruh terhadap tingkat belanja (*expenditure*) dan investasi infrastruktur, terutama pada industri telekomunikasi selular. SBK pada penelitian ini diperoleh di setiap 3 bulan (*quarter*) pada kurun waktu tahun 2005 sampai dengan 2008 dari Bank Indonesia. Sebagai variabel terikat (*dependen*) dalam penelitian ini adalah produk domestik bruto (PDB). Data PDB yang diambil adalah data PDB harga konstan yang didapatkan dari Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia (SEKI). Data *time series* PDB pada penelitian ini dihitung setiap 3 bulan atau triwulan (*quarter*) pada kurun waktu tahun 2005 sampai dengan 2008.

Dengan menggunakan variabel-variabel yang telah diuraikan di atas, maka model untuk faktor-faktor yang mempengaruhi industri telekomunikasi selular terhadap PDB negara dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Ln(PDB)} = C + \alpha_1 + \beta_1 \text{Ln(EXP_T)} + \beta_2 \text{Ln(INF_T)} + \beta_3 \text{Ln(CUS_T)} + \beta_4 \text{Ln(LAB_T)} + \beta_5 (\text{SBK}) \dots \dots \dots \text{et} \dots \dots \dots (5)$$

Dimana:

- PDB = Produk Domestik Bruto
- EXP_T = Total *Expenditure* Industri Telekomunikasi Selular
- INF_T = Total *Infrastructure* Industri Telekomunikasi Selular
- CUS_T = Total *Customer* Industri Telekomunikasi Selular
- LAB_T = Total *Labor* Industri Telekomunikasi Selular
- SBK = Suku Bunga Kredit

Semua koefisien adalah elastisitas konstan, c adalah besaran konstan dan e_t adalah *error term* yang menunjukkan semua pengaruh eksogen lainnya. Pemilihan model penelitian tersebut karena mempunyai landasan teori produksi dengan pendekatan formulasi solow ($Q = f\{K, L, t\}$) di mana $Q = \text{ouput agregat}$ diterjemahkan sebagai PDB dan K dan L (Kapital dan *Labor*) diterjemahkan sebagai belanja (*expenditure*), infrastruktur (*infrastructure*), pelanggan (*customer*) dan SDM (*labor*) dari industri telekomunikasi selular. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang berasal dari industri telekomunikasi selular yang menguasai 80% pangsa pasar bisnis operator selular yaitu PT. Telkomsel, PT. Indosat, dan PT. Exelcomindo serta data pelengkap dari Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT), Direktorat Jenderal Aplikasi Telematika, Direktorat Jenderal Pos dan Telekomunikasi, Departemen Komunikasi dan Informatika (Dep.Kominfo), serta Badan Pusat Statistik (BPS).

Ordinary Least Square (OLS) merupakan metode regresi yang meminimalkan jumlah kesalahan (*error*) kuadrat. OLS dipakai jika model yang digunakan memenuhi asumsi BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*), yaitu nilai harapan dari rata-rata kesalahan adalah nol, variansnya tetap (*homoscedasticity*) tidak ada hubungan antara variabel bebas dan *error term*, tidak ada korelasi serial antara *error* (*no-autocorrelation*), dan pada regresi linear berganda tidak terjadi hubungan antarvariabel bebas (*multicollinearity*).

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan segi pembelanjaan (*expenditure*), nampak kecenderungan kenaikan belanja dari setiap industri telekomunikasi selular, namun kenaikan dari masing-masing industri telekomunikasi selular tidak sama. Hal ini dipengaruhi oleh SBK, sehingga apabila SBK mengalami penurunan, maka justru akan meningkatkan belanja (*expenditure*) industri telekomunikasi selular, karena apabila SBK mengalami kenaikan maka industri telekomunikasi selular cenderung untuk *saving* menyimpan uangnya, karena lebih menguntungkan apabila menginvestasikannya dalam bentuk obligasi. Sebaliknya apabila SBK mengalami penurunan maka industri telekomunikasi selular akan membelanjakan uangnya ke belanja *riil*. Belanja *riil* tersebut adalah belanja dalam bentuk investasi infrastruktur dan peningkatan biaya operasional untuk meningkatkan kualitas layanan. Faktor lain yang berpengaruh terhadap tingkat belanja (*expenditure*) adalah kinerja dari industri telekomunikasi telekomunikasi selular. Semakin baik kinerjanya, maka semakin tinggi pembelanjaan (*expenditure*) yang dilakukan oleh industri telekomunikasi telekomunikasi selular. *Trend* kenaikan belanja (*expenditure*) pada industri telekomunikasi selular relatif sama yaitu pada awal tahun (*quarter* 1) relatif kecil tetapi lebih besar dari tahun sebelumnya pada waktu yang sama, dan selanjutnya mengalami kenaikan yang signifikan pada *quarter* selanjutnya. Dengan melihat data yang ada maka tingkat belanja industri telekomunikasi selular di Indonesia yang paling tinggi adalah PT. Telkomsel, selanjutnya PT. Indosat dan PT. Excelcomindo.

Infrastruktur mempunyai peran penting dalam menciptakan layanan yang baik serta luasnya wilayah jangkauan dari industri telekomunikasi selular, karena pembangunan infrastruktur dalam hal ini BTS terlihat dari kinerja dan jumlah pelanggan industri telekomunikasi selular. Semakin luas jangkauan wilayah layanan, maka BTS semakin dibutuhkan sehingga semakin banyak pelanggan yang dapat dilayani. Secara umum kondisi infrastruktur industri telekomunikasi selular mengalami kenaikan di setiap kuartal. Bertambahnya BTS dapat memberikan kontribusi terhadap perekonomian baik bagi perusahaan maupun negara.

Jumlah pelanggan industri telekomunikasi selular memegang peran terpenting dalam proses bisnisnya. Kinerja industri telekomunikasi selular tercermin dari jumlah pelanggan yang dilayaninya. Pelanggan juga mempunyai pengaruh utama terhadap pendapatan di industri telekomunikasi selular, sehingga jumlah kepemilikan pelanggan menunjukkan seberapa besar tingkat kemajuan perusahaan. Karena posisi sentral dari pelanggan tersebut maka fokus utama bisnis industri telekomunikasi selular terletak pada kualitas layanan dan jangkauan. Dengan data yang ada PT. Telkomsel mempunyai jumlah pelanggan terbesar, karena wilayah jangkauan PT. Telkomsel terluas dan menjangkau seluruh wilayah Indonesia terutama di setiap propinsi. Berikutnya adalah PT. Indosat dan PT. Excelcomindo yang terus meningkat pula jumlah pelanggannya. Hal yang menarik adalah walaupun jumlah pelanggan dipengaruhi infrastruktur, namun pelanggan PT. Indosat cenderung naik meskipun pembangunan infrastrukturnya tidak sebesar PT. Telkomsel. Hal ini dimungkinkan karena beberapa promosi dan inovasi yang dilakukan, dapat dilihat dari pembelanjaan PT. Indosat pada periode yang sama.

SDM mempunyai kontribusi besar terhadap *output* produktifitas dalam industri telekomunikasi selular. Faktor yang berpengaruh secara langsung adalah kinerja dari industri telekomunikasi selular. Semakin kinerja industri telekomunikasi selular maka *output* setiap pekerja di dalamnya juga semakin besar dan semakin besar industri telekomunikasi selular maka kebutuhan akan tenaga kerja juga akan semakin naik. Untuk SDM tertinggi adalah PT. Telkomsel kemudian PT. Indosat dan PT. Excelcomindo. Data menunjukkan bahwa SDM untuk industri telekomunikasi selular cenderung naik di setiap kuartalnya. Hal ini menunjukkan bahwa perkembangan dan kemajuan industri telekomunikasi selular yang signifikan. Jumlah SDM tertinggi dipegang oleh PT. Indosat yaitu pada tahun 2004-2007, tetapi kenaikan yang signifikan terjadi pada PT. Telkomsel di mana pada tahun 2008 mengalami kenaikan yang signifikan, sehingga mencatatkan sebagai pemilik SDM terbanyak pada industri telekomunikasi selular. Hal ini berbeda dengan dua industri telekomunikasi lainnya, yaitu PT. Indosat dan PT. Excelcomindo yang cenderung stabil dalam kepemilikan SDM. Dengan melihat kenaikan jumlah SDM yang ada maka memberikan pengertian bahwa

industri telekomunikasi selular selalu berkembang dan mengikuti perkembangan teknologi dengan merekrut SDM yang berkompeten dan profesional.

Pengujian normalitas berdasarkan bentuk dari *probability distribution function* (PDF) dari variabel random berbentuk distribusi normal atau tidak. Jika histogram residual menyerupai grafik distribusi normal, bentuk grafis distribusi normal ini menyerupai lonceng seperti distribusi t dimana jika grafik distribusi normal tersebut dibagi dua akan mempunyai bagian yang sama. Dengan melihat data pada variabel bebas terhadap variabel terikat berpengaruh maka model kontribusi industri telekomunikasi selular terhadap perekonomian negara berdistribusi normal.

Berdasarkan uji *Jarque-Bera* didapatkan hasil \hat{n} -value = 0,934311 > 0.05 dari hasil yang ada maka dapat terima H_0 . Sehingga dapat disimpulkan bahwa data dalam penelitian ini, dengan tingkat keyakinan 95% dapat dikatakan *error term* terdistribusi secara normal. Pengujian multikolinieritas dilakukan dengan metoda VIF (*Variance Inflation Tolerance*) maka hasil tertinggi adalah sebesar 8,28 yaitu untuk hasil regresi variabel bebas untuk *labor* terhadap *expenditure*, *infrastructure*, *customer*, dan SBK, dimana nilai tersebut masih berada jauh di bawah *rule of thumb* VIF sebesar 10. Berdasarkan hasil pengujian ini maka disimpulkan bahwa model terbebas dari permasalahan multikolinieritas.

Sementara nilai *probability f-statistic* ($\hat{n}=0.0000$) signifikan pada tingkat kepercayaan 99%. Hal ini berarti bahwa secara bersama-sama variabel bebas pada model tersebut berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat pada tingkat kepercayaan 99%. Selanjutnya pada tahap akhir uji statistik adalah melihat nilai adjusted R^2 . Hasil estimasi telah dilakukan diperoleh bahwa nilai *adjusted R²* semua model adalah 0.99. Hal ini menunjukkan bahwa 99% variabel terikat mampu dijelaskan oleh variabel bebas, sedangkan sisanya sebesar 1 % dijelaskan oleh faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model.

Adanya asumsi dalam model ekonometrika akan menghasilkan nilai bias dan tidak menggambarkan pengaruh murni variabel bebas terhadap variabel terikat. Berdasarkan uji terlihat bahwa tidak ada multikolinieritas antara variabel dalam model. Hal ini

diperlihatkan dengan uji *correlation matrix* yang menunjukkan tidak ada gejala *multicolinearity* dalam model karena hampir semua nilai korelasi masing-masing variabel di bawah 90%, tidak ada hubungan antara variabel bebas dalam model. Dengan demikian, diharapkan setiap variabel bebas dapat memberikan pengaruh yang murni terhadap variabel tidak bebas. Pengujian heteroskedastisitas dilakukan dengan menggunakan uji Park, yaitu dengan meregresi residual kuadrat dari model pertumbuhan unit kontribusi industri telekomunikasi selular terhadap perekonomian negara terhadap seluruh variabel bebas. Kemudian dengan mengestimasi nilai t-statistik masing-masing variabel dengan uji 2 sisi pada $\hat{\alpha}=1\%$, $\hat{\alpha}=5\%$ pada df $(20-5) = 15$ masing-masing adalah sebesar 1,753, 2,131. Berdasarkan estimasi, ternyata nilai *probability* dari *Obs*R-squared statistic* lebih besar dari alpha yaitu 0,780 (a, diasumsikan sebesar 5%) maka terima hipotesa Ho (terima Ho berarti tidak terjadi Heteroskedasticity). Hasil regresi menunjukkan bahwa secara statistik semua variabel bebas tidak signifikan mempengaruhi residual kuadrat sehingga dapat disimpulkan bahwa model terbebas dari permasalahan heteroskedastisitas.

Dengan memanfaatkan koreksi *standart error* (*white heteroskedasticity-consisten standar errors & covariance*) di dalam model, maka secara otomatis gejala heteroskedatis sudah diperbaiki secara langsung sehingga diharapkan tidak ada lagi korelasi antara *error term* dengan variabel bebas dalam model dan perilaku *error term* tidak memiliki pola yang sintesis. Hasil dianostik terhadap pelanggaran asumsi klasik, menunjukkan bahwa model dalam penelitian ini telah

mampu memenuhi kriteria ekonometrika yaitu bebas tidak mengandung adanya gejala heteroskedastisitas. Pengujian autokorelasi dilakukan dengan membandingkan nilai statistik Durbin-Watson (*d*) hitung dengan nilai *d* kritis/*table*. Berdasarkan *rule of thumb* apabila nilai *d* hitung mendekati nol maka terjadi autokorelasi positif, apabila mendekati empat maka terjadi autokorelasi negatif, model dikatakan aman apabila *d* statistik mendekati angka dua. Berdasarkan hasil estimasi dan perbaikan estimasi, ternyata nilai *probability* dari *Obs*R-squared statistic* lebih besar dari alpha yaitu 0,555 (a, diasumsikan sebesar 5%) maka terima hipotesa Ho (terima Ho berarti tidak terjadi Autocorrelation). Hasil diagnostik terhadap pelanggaran asumsi klasik, menunjukkan bahwa model dalam penelitian ini telah mampu memenuhi kriteria ekonometrika yaitu bebas adanya gejala auto korelasi.

PEMBAHASAN

Sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin dicapai, maka pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode OLS untuk pengolahan data *time series*. Dengan pendekatan ini akan diperoleh seberapa besar kontribusi industri telekomunikasi selular terhadap perekonomian negara (PDB) periode kuartalan 2005-2008. Melalui metode OLS untuk pengolahan data *time series* dapat dilakukan dengan pertimbangan tujuan analisis, dimana dalam penelitian ini juga akan melihat tingkat kontribusi industri telekomunikasi selular terhadap perekonomian negara (PDB) sebagai obyek penelitian yaitu PT. Telkomsel,

Tabel 2
Efek variabel dan Hasil Regresi pada Model Kontribusi Industri Telekomunikasi Selular terhadap Perekonomian Negara

	Variabel	Koefisien	t Statistika	Probabilitas
1	Belanja (<i>expenditure</i>)	0.002077	0.264356	0.7960
2	Infrastruktur (<i>infrastructure</i>)	0.331733	4.987659*	0.0003
3	Pelanggan (<i>customer</i>)	0.303139	3.799197*	0.0025
4	SDM (<i>labor</i>)	0.089045	2.439507*	0.0312
5	Suku Bunga Kredit	-0.009792	-2.187110*	0.0493
6	R ²	0.998767		
7	R ² Adj	0.998150		
8	Prop F Stat	0.000000		
9	DW	1.720866		

*Berpengaruh Signifikan terhadap variabel terikat (PDB)

PT. Indosat, PT. Excelcomindo.

Berdasarkan hasil estimasi model seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2 nampak semua variabel signifikan pada tingkat kepercayaan 99%. Model yang diestimasi menghasilkan nilai koefisien determinasi (R^2) dan koefisien determinasi yang disesuaikan (*adjusted* R^2) yang cukup tinggi, yaitu di atas 75% dan dapat dianggap sangat baik untuk estimasi data *time series*.

Koefisien Ln(EXP) sebesar positif 0.002077 menunjukkan bahwa belanja (*expenditure*) dari industri telekomunikasi selular terhadap peningkatan PDB memiliki elastisitas sebesar 0.002077. Dengan demikian, setiap penambahan sebesar 1% belanja dari industri telekomunikasi selular akan meningkatkan ekonomi negara (PDB) sebesar 0.002077% dengan asumsi variabel lain tetap (*ceteris paribus*). Dengan melihat hasil penghitungan, belanja (*expenditure*) industri telekomunikasi selular mempunyai sifat tidak elastis. Berdasarkan hasil olah ekonometrika, koefisien Ln(INF) sebesar 0.331733 menunjukkan bahwa infrastruktur (*infrastructure*) dari industri telekomunikasi selular mempunyai kontribusi positif terhadap peningkatan PDB dengan elastisitas sebesar 0.331733. Dengan demikian, setiap penambahan sebesar 1% infrastruktur (*infrastructure*) dari industri telekomunikasi selular, maka akan meningkatkan ekonomi negara (PDB) sebesar 0.331733% dengan asumsi variabel lain tetap (*ceteris paribus*). Berdasarkan koefisien yang ada maka infrastruktur merupakan variabel paling besar dalam memberikan kontribusinya terhadap perekonomian negara (PDB). Hasil penghitungan data menunjukkan infrastruktur industri telekomunikasi selular mempunyai sifat tidak elastis.

Berdasarkan Tabel 2 untuk variabel pelanggan (*customer*), maka data hasil regresi dapat dianalisis bahwa koefisien Ln(CUS) sebesar positif 0.303159 yang menunjukkan bahwa pelanggan industri telekomunikasi selular terhadap peningkatan PDB memiliki elastisitas sebesar 0.303159. Dengan demikian, setiap penambahan sebesar 1% pelanggan industri telekomunikasi selular, maka akan meningkatkan ekonomi negara (PDB) sebesar 0.303159% dengan asumsi variabel lain tetap. Dengan melihat penghitungan data yang ada, maka pelanggan industri telekomunikasi selular mempunyai sifat tidak elastis. Berdasarkan Tabel 2 untuk variabel SDM (*labor*), dapat

dianalisis sebagai berikut bahwa koefisien Ln(LAB) sebesar positif 0.089045 yang artinya menunjukkan bahwa pelanggan industri telekomunikasi selular terhadap peningkatan PDB memiliki elastisitas sebesar 0.089045. Dengan demikian, setiap penambahan sebesar 1% pelanggan industri telekomunikasi selular, maka akan meningkatkan ekonomi negara (PDB) sebesar 0.089045% dengan asumsi variabel lain tetap. SDM industri telekomunikasi selular mempunyai sifat tidak elastis. Berdasarkan Tabel 2, nampak variabel kontrol yang pertama yaitu SBK dapat dianalisis bahwa koefisien SBK sebesar -0.009792 menunjukkan SBK memiliki elastisitas sebesar -0.009792. Setiap kenaikan SBK sebesar 1%, akan menurunkan ekonomi negara (PDB) sebesar 0.009792% dengan asumsi variabel lain tetap (*ceteris paribus*). Dengan elastisitas sebesar, -0.009792 maka SBK mempunyai sifat tidak elastis.

Belanja (*expenditure*) mempunyai pengaruh positif terhadap perekonomian negara hal ini dikarenakan dengan belanja pada industri telekomunikasi selular dapat menggerakkan sektor bisnis lainnya. Adanya keterkaitan dan ketergantungan bisnis seperti belanja iklan, menggaji pekerja, biaya operasional, perawatan dan pembangunan infrastruktur memberikan dampak nyata bagaimana industri telekomunikasi selular mempunyai hubungan dengan sektor bisnis lainnya. Semakin besar tingkat belanja industri telekomunikasi selular maka semakin besar pula tingkat kontribusinya terhadap perekonomian negara. Berdasarkan angka elastisitas sebesar 0.002077%, maka belanja pada industri telekomunikasi mempunyai sifat tidak elastis. Tingkat belanja industri telekomunikasi selular juga dipengaruhi tingkat SBK yang berlaku, karena kebijakan moneter dari pemerintah tersebut mempengaruhi seberapa besar industri telekomunikasi selular membelanjakan uangnya. Apabila tingkat SBK yang berlaku tinggi maka industri telekomunikasi selular akan cenderung melakukan *saving*, sebaliknya apabila tingkat SBK yang berlaku rendah, maka tinggi industri telekomunikasi selular akan cenderung melakukan belanja baik belanja operasional maupun investasi.

Adanya pengaruh positif infrastruktur industri telekomunikasi selular terhadap perekonomian negara, karena semakin bertambahnya jumlah BTS, maka menunjukkan kenaikan investasi yang dilakukan oleh

industri telekomunikasi seluler, dimana estimasi biaya pembangunan BTS berkisar antara Rp600 juta sampai dengan Rp2,5 Milyar rupiah. Namun, pengaruh infrastruktur terhadap PDB akan signifikan setelah melewati satu kuartal, karena setiap BTS memiliki kapasitas layanan mencapai 1.000–1.500 pelanggan. Dengan rata-rata pertumbuhan pelanggan industri telekomunikasi seluler 58,39% pertahun, maka hanya dibutuhkan waktu kurang lebih 3 bulan untuk menunjukkan signifikansi infrastruktur BTS terhadap perekonomian negara. Meskipun memberikan pengaruh positif terhadap PDB, namun penambahan jumlah *tower* BTS belakangan ini membuat masalah tersendiri bagi pemerintah karena fenomena ini adalah sesuatu yang pasti terjadi seiring keinginan setiap industri telekomunikasi seluler untuk memperluas *coverage area*.

Untuk merespon bertambahnya *tower* milik para industri telekomunikasi seluler, maka pemerintah melalui Menteri Komunikasi dan Infomatika (MENKOMINFO) mengeluarkan kebijakan mengenai pembangunan menara melalui peraturan terbaru Peraturan Menteri Kominfo No. 2/PER/M.KOMINFO/3/2008 tentang Pedoman Pembangunan dan Penggunaan Menara Telekomunikasi. Berdasarkan peraturan tersebut, terutama pada pasal 5 yang menyebutkan bahwa kini *tower* BTS wajib digunakan secara bersama tanpa mengganggu pertumbuhan industri telekomunikasi. Hal ini menjadi landasan bahwa kini *tower* BTS wajib digunakan oleh minimal 2 industri telekomunikasi seluler. Pengaruh infrastruktur industri telekomunikasi seluler terhadap perekonomian negara sifatnya elastis karena mempunyai nilai elastisitas sebesar 0.331733, dan memiliki pengaruh paling besar terhadap perekonomian negara (PDB). Berdasarkan hasil penghitungan, infrastruktur industri telekomunikasi seluler mempunyai sifat tidak elastis.

Berdasarkan hasil regresi pada variabel pelanggan industri telekomunikasi seluler menunjukkan bahwa konsumsi masyarakat terhadap telekomunikasi seluler memberikan kontribusi positif terhadap PDB. Dengan kontribusi tersebut, menunjukkan pentingnya industri telekomunikasi seluler memelihara pelanggan dengan memberikan layanan terbaik bagi mereka. Elastisitas pada variabel pelanggan yang sebesar 0.303159%, sehingga variabel pelanggan mempunyai kontribusi besar terhadap

perekonomian negara (PDB). Besarnya pelanggan juga mempengaruhi jumlah infrastruktur jaringan yang harus disediakan. Semakin besar pelanggan berarti semakin besar pula pemasukan bagi industri telekomunikasi seluler, sehingga apabila kenaikan jumlah pelanggan terjadi maka belanja industri telekomunikasi seluler juga akan meningkat, termasuk investasi perluasan wilayah jangkauan dengan mendirikan BTS, belanja operasional, dan penambahan pegawai. Pelanggan juga mempunyai peran dalam meningkatkan kemampuan industri telekomunikasi seluler untuk mengadopsi perkembangan teknologi yang ada. Semakin cepat perkembangan teknologi, semakin cepat pula kebutuhan masyarakat untuk mengakses teknologi tersebut.

Berdasarkan hasil variabel SDM (*labor*), industri telekomunikasi seluler tidak elastis karena nilai elastisitas sebesar 0.089045. Industri telekomunikasi seluler memberikan kontribusi terhadap penyerapan tenaga kerja, walaupun relatif tidak besar persentasenya. *Output* produktifitas SDM di industri telekomunikasi seluler lebih didominasi oleh tenaga kerja yang terdidik dan profesional, sehingga secara kuantitas kecil tetapi secara kualitas besar. Karena kontribusinya yang besar terhadap penyerapan tenaga kerja maka, perlu diperhatikan kemajuan dari industri telekomunikasi seluler. Apabila industri ini berkembang lebih baik maka meningkat pula kebutuhan akan SDM yang ada, sehingga penyerapan tenaga kerja juga semakin besar.

Berdasarkan hasil variabel kontrol SBK, diperoleh hasil bahwa nilai elastisitasnya sebesar -0.009792%. Hal ini menunjukkan bahwa setiap kenaikan SBK sebesar 1% akan menurunkan PDB sebesar 0.009792%, Hal ini disebabkan dengan tingginya suku bunga maka konsumsi atau belanja publik akan berkurang karena dengan SBK yang tinggi maka ada kecenderungan untuk menyimpan uangnya di bank dan dibelanjakan untuk investasi keuangan karena lebih menguntungkan dari pada diinvestasikan ke belanja riil. SBK juga mempunyai pengaruh yang besar terhadap pengeluaran industri telekomunikasi seluler. Ketika SBK menurun maka tingkat belanja industri telekomunikasi seluler akan naik, sebaliknya apabila SBK naik maka tingkat belanja industri telekomunikasi seluler akan turun. Hal ini memperlihatkan pengaruh

yang signifikan antar dua variabel tersebut. Dengan tingkat SBK yang tinggi, industri telekomunikasi selular akan cenderung menunda belanja yang sifatnya belanja modal, karena dengan suku bunga yang tinggi akan mempengaruhi harga barang dipasar, sehingga industri telekomunikasi selular membutuhkan kestabilan SBK sebagai dasar perencanaan bidang keuangan perusahaan. Berdasarkan angka elastisitas yang ada, maka SBK mempunyai sifat tidak elastis.

Keempat variabel di atas juga sangat dipengaruhi struktur pasar untuk industri telekomunikasi selular, yaitu struktur pasar oligopoli. Dalam struktur pasar oligopoli, beberapa perusahaan menjual produk yang sama dimana hanya dibedakan corak atau model layanannya saja, jadi tingkat persaingan industri telekomunikasi selular sangat tinggi seperti penetapan harga yang sangat dipengaruhi kompetitornya, dan respon terhadap kondisi kompetitor berlangsung secara cepat. Hal ini menjadi alasan utama dalam industri telekomunikasi selular dalam menganggarkan belanja untuk pemasaran termasuk di dalamnya belanja periklanan. Untuk mendapatkan pelanggan, industri telekomunikasi selular juga meningkatkan kapasitas infrastruktur yang ada, sehingga dengan jumlah infrastruktur yang ada menunjukkan seberapa banyak wilayah yang dapat dilayani.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Kondisi umum industri telekomunikasi selular secara umum mengalami kenaikan untuk Belanja (*expenditure*), Infrastruktur (*infrastructure*), Pelanggan (*customer*), SDM (*labor*) di setiap kwartal (*quarter*), tetapi PT.Telkomsel masih berada pada posisi di atas, berikutnya PT. Indosat dan PT Excelcomindo. Belanja industri telekomunikasi selular berpengaruh positif terhadap perekonomian negara (PDB), pengaruh positif tersebut merupakan indikator perputaran ekonomi yang baik di industri telekomunikasi selular, perputaran ekonomi tersebut dipacu karena adanya belanja rutin dan modal industri telekomunikasi selular dan investasi infrastruktur. Berdasarkan hasil analisis regresi, setiap penambahan *expenditure* industri

telekomunikasi selular sebesar 1%, maka akan meningkatkan ekonomi negara (PDB) sebesar 0.002077% dengan asumsi variabel lain tetap (*ceteris paribus*). Infrastruktur industri telekomunikasi selular berpengaruh positif terhadap perekonomian negara (PDB). Variabel infrastruktur merupakan variabel yang paling signifikan dibanding variabel lain. Hal ini menunjukkan infrastruktur industri telekomunikasi selular mempunyai peran penting dalam pembangunan ekonomi negara, mulai dari peningkatan kapasitas jangkauan layanan sampai dengan nilai investasi yang tinggi. Penambahan infrastruktur BTS dari industri telekomunikasi selular sebesar 1%, akan menaikkan ekonomi negara (PDB) sebesar 0.331733% dengan asumsi variabel lain tetap (*ceteris paribus*).

Pelanggan industri telekomunikasi selular berpengaruh positif terhadap perekonomian negara (PDB). Variabel pelanggan menunjukkan kondisi kapasitas layanan dan besarnya pemasukan industri telekomunikasi selular. Hasil analisis regresi, setiap penambahan *customer* dari industri telekomunikasi selular sebesar 1%, akan meningkatkan meningkatkan ekonomi negara (PDB) 0.303159% dengan asumsi variabel lain tetap (*ceteris paribus*). SDM (*labor*) industri telekomunikasi selular mempunyai pengaruh positif terhadap perekonomian negara (PDB). Hal ini disebabkan semakin naik kinerja industri telekomunikasi selular maka kebutuhan SDM meningkat pula, sehingga kontribusinya terhadap perekonomian negara (PDB) juga naik karena adanya penyerapan tenaga kerja. Hasil analisis regresinya adalah, setiap penambahan labor sebesar 1% dari industri telekomunikasi selular, maka akan meningkatkan meningkatkan ekonomi negara (PDB) sebesar 0.089045%. Suku Bunga Kredit (SBK) mempunyai pengaruh negatif terhadap perekonomian negara (PDB). Hal ini disebabkan karena SBK mempunyai pengaruh terhadap uang yang beredar, maka ketika SBK naik maka jumlah uang beredar akan turun karena banyak diinvestasikan secara finansial seperti obligasi perbankan, tabungan dan deposito. Apabila SBK turun maka jumlah uang beredar akan bertambah dan investasi dalam bentuk *riil* atau belanja. Dengan melihat hasil regresi maka apabila setiap kenaikan SBK sebesar 1%, maka akan menurunkan perekonomian negara (PDB) sebesar 0.009792% dengan asumsi variabel lain tetap (*ceteris*

paribus).

Berdasarkan hasil penelitian untuk variabel belanja (*expenditure*) dari industri telekomunikasi selular maka pemerintah dianggap perlu mengeluarkan kebijakan melonggarkan angka kredit dengan menurunkan suku bunga kredit perbankan dan menstabilkannya. Industri telekomunikasi selular dapat lebih banyak mendapat kredit dari perbankan dan secara langsung mampu mempengaruhi kenaikan tingkat belanja masing-masing industri telekomunikasi selular.

Saran

Dengan melihat data hasil penelitian untuk variabel infrastruktur dari industri telekomunikasi selular, maka pemerintah dianggap perlu mengeluarkan kebijakan penggunaan infrastruktur bersama (*infrastructure sharing*) dan membatasi pembangunan *tower* atau pemancar BTS, sehingga tercipta efisiensi pada industri telekomunikasi selular. Berdasarkan hasil penelitian variabel *customer* dari industri telekomunikasi selular, pemerintah dalam hal ini dituntut untuk memberikan kebijakan untuk industri telekomunikasi selular agar dapat berkompetisi secara lebih bijak di antaranya dengan cara menetapkan tarif dasar untuk layanan telekomunikasi selular. Selain itu pemerintah juga perlu menurunkan biaya interkoneksi dan koneksi data (*internet*) sehingga tarif layanan industri telekomunikasi selular lebih murah terutama untuk koneksi data. Dengan layanan yang baik dan dengan harga yang murah, maka akan meningkatkan teledensitas, dan ini memberikan pengaruh langsung terhadap kemajuan industri telekomunikasi selular. Berdasarkan hasil penelitian untuk variabel SDM (*labor*) dari industri telekomunikasi selular, maka pemerintah perlu ada kebijakan khusus yang memberikan kesempatan industri telekomunikasi selular untuk lebih meningkatkan produktivitasnya dan kualitasnya sehingga dengan produktivitas dan kemajuan yang tinggi, industri telekomunikasi selular dapat menyerap tenaga kerja lebih banyak. Dengan kebutuhan SDM yang tinggi maka dapat menyerap pengangguran yang ada, terutama SDM terdidik dan terampil. Berdasarkan SDM yang tinggi, industri telekomunikasi selular secara langsung dapat memberikan kontribusinya terhadap perekonomian

negara.

Penelitian ini mempunyai kelebihan dalam hal penyampaian, pengolahan, dan analisis data secara lebih detail yang berkaitan dengan industri telekomunikasi selular. Pada analisis kondisi, dapat diketahui kondisi terkini industri telekomunikasi selular sehingga dapat menjadi bahan referensi dalam pengambilan keputusan di bidang telekomunikasi. Untuk hasil analisis regresi, maka dapat diketahui variabel industri telekomunikasi selular mana yang signifikan mempengaruhi perekonomian negara, sehingga pengambilan kebijakan dapat difokuskan pada variabel yang paling signifikan tersebut.

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dan lebih dalam untuk melihat kondisi industri telekomunikasi selular, sebagai acuan untuk pembangunan industri telekomunikasi selular di masa datang, sehingga industri ini akan terus memberikan kontribusinya terhadap ekonomi negara dengan kontribusi yang terus meningkat baik dalam peningkatan PDB, penyerapan tenaga kerja serta memberikan layanan terbaik bagi masyarakat sebagai pengguna jasa industri telekomunikasi selular. Obyek penelitian perlu ada penambahan seiring dengan makin banyaknya perusahaan telekomunikasi selular baru yang masuk dalam pasar industri telekomunikasi selular. Berdasarkan kecenderungan tersebut maka obyek penelitian dimungkinkan berubah, mengikuti kondisi pasar yang ada, kalau perlu obyek penelitian adalah semua pelaku industri telekomunikasi selular, sehingga dengan data yang ada akan lebih bisa menterjemahkan kondisi industri telekomunikasi selular serta kontribusinya terhadap perekonomian negara.

DAFTAR PUSTAKA

- Afuah, Tucci, (2003) *Internet Business Model and Strategy*, Newyork, McGraw-Hill
- Widarjono, Agus, (2007). *Ekonometrika: Teori dan Aplikasi Untuk Ekonomi dan Bisnis*, Yogyakarta, Ekonisia.
- Blanchard, Olivier, (2006). *Macroeconomics*, New Jersey, Pearson Prentice Hall.

BPPT, (2008), *Indikator Teknologi Informasi dan Komunikasi*, Jakarta, BPPT.

Davenport, Leibold, (2006), Voelpel, *Strategic Management In The Innovation Economy*, Germany, Wiley.

Eka, Gempar, (2008), *Membangun Telekomunikasi Untuk Kebangkitan dan Kesejahteraan Negeri*. Jakarta, IT Taskforce.

Gujarati Damodar, (1995). *Basic Econometrics*. New York, MacGraw-Hill.

Jill Griffin, (1997) *Customer Loyati*,. Los Angeles, Los Angeles Times.

Joesron Suhartati, Fathorrozi (2003), *Teori Ekonomi Mikro*,. Jakarta, Salemba Empat.

Kagami, Tsuji, (2002), *Digital Divide or Digital Jump*, Chiba Japan, JETRO.

Lincolin, Arsyad, (1999), *Ekonomi Manajerial*, Yogyakarta BPFE.

Lipsey dkk, (1995), *Pengantar Makro Ekonomi*, Jakarta, Binarupa Aksara .

Mankiw, N.G, (2004), *Principle of Economic*, South Western, Thomson

Mankiw, N.G, (2006), *Marcoeconomic*. 6th edition. Newyork, Worth Publiser

Meier, (1995), *Leading Issue In Economic Development*, Newyork, Oxford University Pers.

Nachrowi D. Nachrowi, Usman Hardius, (2006). *Pendekatan Populer dan Praktis Ekonometrika untuk Analisis Ekonomi dan Keuangan*, Jakarta, FEUI.

Parson, Wayne, (2001), *Public Policy*, London, Edward Elgar Publising.

Pindyck, Rubinfeld, (2001), *Mikro Ekonomi*, New Jer-

sey, Pearson Prentice Hall

Rahardja, Pratama dan Manurung Mandala, (2004), *Pengantar Ilmu Ekonomi*, Jakarta, FEUI.

Ruttan, (2001), *Technology, Growth, and Development*, Newyork, Oxford University Pers.

Samuelson, (1995), Nordhaus, *Economics*, Newyork, McGraw-Hill.

Subana, Sudrajat, (2005), *Dasar-Dasar Penelitian Ilmiah*, Bandung, Pusaka Setia.

Todaro, (2000), *Pembangunan Ekonomi di Dunia Ketiga*, New York, New York University.

Varian, Farrell, Shapiro, (2004), *The Economic of Information Technology*, Cambridge, Cambridge University Pers.