



**J**URNAL  
PENELITIAN  
POS DAN  
INFORMATIKA

VOL 4. No. 1 September 2014



---

**SUSUNAN REDAKSI**

SK Sekretaris Badan Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kementerian Komunikasi Dan Informatika  
**Nomor : 57B/KEP/KOMINFO/BLSDM-1/5/2014**

**PENGARAH**

Dr. Ir. Basuki Yusuf Iskandar, MA  
Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan SDM

**PENANGGUNG JAWAB**

Dr. Ir. Hedi M. Idris, M.Sc  
Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Penyelenggaraan Pos dan Informatika

**PENYUNTING**

Dr. Ramon Kaban, M.Si (Komunikasi Politik – Kementerian Kominfo)  
Dr. Ashwin Sasongko, M. Sc (Komunikasi dan Opini Publik - LIPI)  
Drs. Sumarsono, M.Si (Media dan Komunikasi – Kementerian Kominfo)  
Dr. I Nyoman Adhiarna (Manajemen Teknologi Informasi – Kementerian Kominfo)  
Somo Arifianto, SE, M.A (Media dan Komunikasi – Kementerian Kominfo)

**MITRA BESTARI / PEER REVIEWER :**

Dr. Henri Subiakto, M.H. M.Si (Komunikasi - Universitas Airlangga)  
Dr. Yan Rianto, M.Sc (Teknologi Informasi – LIPI)  
Dra. Siti Meiningsih, M.Sc (Informatika – Kementerian Kominfo)  
Sutoro, SE, MM (Manajemen Logistik Pos – Asperindo)

**REDAKTUR PELAKSANA :**

Diah Arum Maharani, SE, MM  
Yane Marentek, SS  
Reza Bastanta Sitepu, S.Si.

**SEKRETARIAT REDAKSI**

Pusat Penelitian dan Pengembangan Penyelenggaraan Pos dan Informatika  
Badan Litbang SDM Kemkominfo  
Kementerian Komunikasi dan informatika  
Jl. Medan Merdeka Barat no. 9 Gedung B Lt. 4 Jakarta 10110  
Telp/Fax : 021- 3846189

---

**Jurnal Penelitian Pos dan Informatika (JPPI)** adalah jurnal ilmiah yang menjadi media publikasi karya tulis ilmiah mengenai ilmu pengetahuan dan teknologi bidang perposan, komunikasi, dan informatika. Terbit pertama kali tahun 2011 dengan frekuensi terbit dua kali setahun pada bulan September dan Desember. Jurnal ini bertujuan untuk mengembangkan dan meningkatkan pengetahuan serta menjadi wadah tukar pikiran bagi peneliti, akademisi, dan praktisi khususnya dalam bidang perposan, komunikasi, penyiaran dan informatika. Redaksi Jurnal Penelitian Pos dan Informatika menerima sumbangan tulisan ilmiah dalam bidang perposan, komunikasi, dan informatika berupa hasil penelitian maupun tinjauan teori atau karya ilmiah lain (analisis empirik dan studi kasus) yang bersifat asli dan belum pernah dipublikasikan di media lain.

---



DAFTAR ISI	iii
PENGANTAR REDAKSI	v
Faktor Empiris Pendorong Penetrasi Broadband pada Tingkat Ekonomi Berbeda <i>Inasari Widyastuti</i>	1 - 12
Literasi Masyarakat pada Acara Siaran Hiburan Televisi di Kota Surabaya <i>Sumarsono Soemardjo</i>	13 - 22
Preferensi Konsumen Terhadap Jasa Pos di Yogyakarta <i>Siti Wahyuningsih</i>	23 - 36
Pengembangan Aplikasi e-Business untuk Manajemen Penjualan Menggunakan SMS Gateway Berbasis Web <i>R.M. Agung Harimurti dan Yusuf Sutanto</i>	37 - 51
Pemenuhan Standard Layanan Pos Universal dalam Mencapai Kepuasan Pelanggan <i>Atjih Ratnawati</i>	53 - 69
Penerimaan Masyarakat terhadap Sistem Perdagangan Elektronik di Makassar <i>Herman dan Mukhlis Amin</i>	71 - 81
KETENTUAN PENULISAN NASKAH	170



## PENGANTAR REDAKSI

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT, Puslitbang Penyelenggaraan Pos dan Informatika (Puslitbang PPI) telah dapat menerbitkan Jurnal Penelitian Pos dan Informatika (JPPI) Volume 4 No. 1 Edisi September tahun 2014 dengan tetap komitmen untuk meningkatkan kualitas jurnal yang lebih baik. Pada volume 4, Edisi September 2014 ini, tim redaksi JPPI berupaya memuat beberapa tulisan hasil penelitian mengenai bidang pos dan bidang informatika, namun ada juga tulisan yang bersumber pada hasil telaah terhadap layanan telekomunikasi.

Dalam bidang telekomunikasi, disajikan tulisan hasil riset yang dilakukan oleh **Inasari**, Peneliti Pertama Balai Pengkajian dan Pengembangan Komunikasi dan Informatika (BPPKI) Yogyakarta Kementerian Kominfo berjudul “**Faktor Empiris Pendorong Penetrasi Broadband Pada Tingkat Ekonomi Berbeda**”. Penelitian ini mengestimasi model variabel yang mempengaruhi penetrasi *broadband* dengan mengangkat kasus pada 31 negara dalam rentang waktu 12 tahun (2001-2012), Meskipun beberapa penelitian telah membahas topik serupa, perbedaan pada pemilihan unit objek dan periode pengamatan, perumusan model, dan metode penelitian akan memberikan hasil yang berbeda pula.

Artikel terkait bidang informatika adalah “**Literasi Masyarakat Pada Acara Siaran Hiburan Televisi**” oleh **Sumarsono Soemardjo**, Peneliti Utama bidang studi komunikasi dan media pada Puslitbang Literasi dan Profesi Kementerian Kominfo. Dari tulisan ini dapat diketahui bahwa responden sudah cukup kritis dan memiliki pengetahuan tentang fungsi, karakteristik dan konten media televisi, serta pada umumnya menganggap siaran hiburan masih kurang dapat menyajikan hiburan sehat ataupun mendorong perilaku konsumtif. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan perolehan data dengan melakukan survey di kota Surabaya

Selanjutnya Artikel terkait bidang Pos adalah “**Prefensi Konsumen Terhadap Jasa Pos**” oleh **Siti Wahyuningsih**, Peneliti Muda bidang studi komunikasi dan media pada Puslitbang Penyelenggaraan Pos dan Informatika (PPI) Kementerian Kominfo. Tulisan ini berupaya mendiskripsikan data dan informasi mengenai trend penggunaan jasa pos di Yogyakarta sebagai sarana komunikasi tertulis atau surat elektronik dengan mengacu berdasarkan Undang-Undang nomor: 38 Tahun 2009 tentang pos. Dari tulisan ini dapat diketahui bahwa hasil penelitian menunjukkan, karakteristik konsumtif jasa pos berusia 20 – 50 tahun dengan pendidikan rata-rata SLTA, dengan pekerja swasta dan cenderung memilih PT. Pos Indonesia sebagai penyelenggara jasa perposan yang diakui memenuhi kebutuhan

Untuk mengetahui bagaimana mengakomodasi kepentingan pembeli dalam hal informasi produk, gambar, harga, masa garansi dan keluhan, serta membalas pesan keluhan dan pemesanan barang yang dikirim lewat situs web, maka disajikan pula artikel hasil penelitian oleh **R.M. Agung Harimurti** Peneliti BPPKI Yogyakarta dan **Yusuf Sutanto** Mahasiswa MTI STMIK AMIKOM, mengenai “**Pengembangan Aplikasi e-Business Untuk Manajemen Penjualan Menggunakan SMS Gateway Berbasis Web**”. Dengan *Tools* yang digunakan adalah UML (*Unified Modeling Language*) guna mengembangkan manajemen penjualan yang berbasis *web* untuk perluasan market di Joga Computer Surakarta dengan Implementasi *SMS Gateway*.

Artikel mengenai pos lainnya yaitu **Pemenuhan Standard Layanan Pos Universal Dalam mencapai kepuasan pelanggan di Kota Manado**, yang dilakukan oleh Atjih Ratnawati Peneliti Madya bidang studi komunikasi dan media pada Puslitbang Penyelenggaraan Pos dan Informatika (PPI) Kementerian Kominfo. Penelitian yang bertujuan untuk mengetahui gambaran aspek-aspek layanan pos universal dalam memenuhi standar layanan pos universal serta kualitas layanan yang dilaksanakan oleh PT Pos Manado Provinsi Sulawesi Utara dalam mencapai kepuasan pelanggan. Dengan menggunakan metode kuantitatif yaitu deskriptif dan inferensial yaitu Confirmatory Factory Analysis pada variabel kualitas pelayanan. Terdapat temuan yang menarik pada penelitian ini yaitu dilihat dari kualitas layanan secara keseluruhan sudah baik dan memenuhi harapan pelanggan tetapi dilihat dari standar layanan pos universal beberapa aspek yang belum terpenuhi.

Selain itu, kami pun menyajikan artikel mengenai **“Penerimaan Masyarakat Terhadap Sistem Perdagangan Elektronik Di Makassar”** oleh Herman dan Mukhlis Amin dari Peneliti pada Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Komunikasi dan Informatika (BBPPKI) Makassar. Penelitian ini membahas mengenai suatu sistem yang baru berkembang dan inovasi teknologi yang sedang diimplementasikan kepada masyarakat yaitu Sistem perdagangan elektronik (*e-commerce*). Konsep pengukuran tingkat penerimaan pada penelitian ini mengacu pada kerangka konsep berdasarkan model *technology acceptable model* yang dikembangkan oleh Fred D. Davis (1989). Adapun pendekatan penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif guna menghitung tingkat penerimaan masyarakat terhadap sistem *e-commerce* di Makassar. Hasil penelitian menunjukkan penetrasi penggunaan sistem *e-commerce* di Makassar masih rendah dan didominasi oleh perempuan serta bertindak sebagai pembeli dan lebih banyak pada produk pakaian dan aksesoris. Namun demikian, tingkat penerimaan sistem *e-commerce* dikalangan pelaku *e-commerce* di Makassar berdasarkan model TAM sudah tinggi. Menariknya adalah tingginya persepsi masyarakat terhadap kedua aspek tersebut, tidak serta-merta membuat sikap dan keinginan pengguna untuk tetap menggunakan sistem *e-commerce* juga tinggi. Hal ini dikarenakan masyarakat belum begitu percaya terhadap pelaku *e-commerce* lainnya dalam hal ini pembeli tidak terlalu percaya pada keabsahan penjual dan produk yang dijualnya.

Demikian pengantar redaksi Jurnal Penelitian Pos dan Informatika, semoga jurnal ini dapat bermanfaat menambah wawasan dan informasi dalam bidang perposan, komunikasi, komunikasi dan informatika. Kami berharap saran dan kritik yang membangun demi kemajuan JPPI ke depannya.

Terima kasih.

Jakarta, September 2014

REDAKSI

# FAKTOR EMPIRIS PENDORONG PENETRASI BROADBAND PADA TINGKAT EKONOMI BERBEDA

## *EMPIRICAL FACTORS DRIVING BROADBAND PENETRATION ON DIFFERENT ECONOMICS LEVEL*

**Inasari Widiyastuti**

Balai Pengkajian dan Pengembangan Komunikasi dan Informatika (BPPKI) Yogyakarta  
Jl. Imogiri Barat Km. 5, Sewon, Bantul, DI. Yogyakarta  
inasari.w@kominfo.go.id

Naskah diterima : 15 Juli 2014; Direvisi : 22 Juli 2014; Disetujui : 14 Agustus 2014

---

### **Abstrak**

Teknologi *broadband* telah menjadi trend komunikasi global yang dianggap memicu pertumbuhan ekonomi nasional. Isu ini memicu banyak negara untuk menerapkan strategi adopsi yang mendorong penetrasi *broadband*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor empiris yang mendorong penetrasi *broadband* ditinjau dari faktor ekonomi, sosial, demografi, regulasi, dan teknologi. Dengan pendekatan data panel pada tiga teknik estimasi model, diketahui bahwa GDP per kapita, laju angkatan kerja, HDI, regulasi, dan penetrasi internet memiliki tingkat signifikansi tinggi dan berkorelasi positif terhadap laju penetrasi *broadband*. HDI, regulasi, dan penetrasi internet menjadi variabel kunci yang mendorong penetrasi *broadband*. Hasil estimasi dengan metode FEM menunjukkan ketersediaan regulasi akan mendorong penetrasi *broadband* hingga 0,54% dan sebesar 27,04%. Hasil ini mengindikasikan pentingnya kebijakan yang mampu menstimulasi penetrasi *broadband* sehingga berimpak pada produktivitas nasional. Kebijakan pembangunan *broadband* lebih diutamakan pada peningkatan kualitas sumber daya manusia bukan berfokus pada infrastruktur.

**Kata kunci:** penetrasi *broadband*, data panel, fixed effect model, National Broadband Plan

### **Abstract**

*Broadband technology has been a global communication trend which has been considered as a boost to national economic growth. This issue has lead many countries to apply the adoption strategy that supports broadband penetration. This study aims to determine the empirical factors promoting broadband penetration in terms of economic, social, demographic, regulatory, and technology. By using panel data approach on three estimation techniques model, it is found that GDP per capita, the rate of labour force, HDI, regulation, and internet penetration have a high level of significance and positively correlated to the rate of broadband penetration. HDI, regulation, and internet penetration are the key variables that drive broadband penetration. The presence of regulation will drive broadband penetration up to 0.4%. These results indicate the importance of policies which could stimulate broadband penetration so that it has an impact on national productivity. The regulation should be emphasized to increase the quality of human resources instead of focusing on infrastructure.*

**Keywords:** broadband penetration, panel data, fixed effect model, National Broadband Plan

## PENDAHULUAN

Saat ini, teknologi informasi komunikasi (TIK) sangat memungkinkan untuk melakukan komunikasi multi *platform*, baik data, suara, maupun multimedia. Era konvergensi telah hadir dengan menuntut akses berkecepatan tinggi, handal, dan tanpa batas. Kebutuhan akan kecepatan akses dan *always on* ini telah mendorong perubahan teknologi internet, dari komunikasi data *narrowband* menjadi *broadband*. Teknologi *broadband* menjadi trend global komunikasi data yang diadopsi banyak negara. Terlihat dari tingkat penetrasi yang meningkat menurut deret eksponensial dari tahun ke tahun. Menurut ITU (*International Telecommunication Union*), penetrasi *broadband* dunia di akhir tahun 2011 telah mencapai 589 juta pengguna atau meningkat 11,5% dibandingkan tahun 2010 dan telah diadopsi di lebih dari 180 negara (ITU, 2012b).

Kondisi ini tidak terlepas dari temuan penelitian yang menyatakan bahwa penetrasi TIK termasuk *broadband* mampu meningkatkan pertumbuhan ekonomi nasional (diantaranya Roller & Leonard, 2001; Lee & Brown, 2008; Koutrompis, 2009; Vu, 2011; Katz, 2011) meski tingkat pertumbuhannya berbeda pada tiap negara (ITU, 2012a). Sejumlah penelitian mengindikasikan adanya korelasi positif antara penetrasi TIK (*broadband*) dengan pertumbuhan pendapatan nasional (*GDP growth*) (Koutrompis, 2009; Ng et al. 2013) kendati impaknya tidak terlihat secara langsung karena sangat luas dan bersifat *intangible* (Lee et al. 2005; Wilson et al. 2009). Seperti mengurangi angka pengangguran (Koutrompis, 2009; Katz, 2011; Bojnec & Imre, 2012), mengurangi tingkat kemiskinan (Doong & Ho, 2012) dan meningkatkan kesejahteraan (Arifin, 2011), meningkatkan kualitas pendidikan (Shirazi, Gholami, & Higon, 2009), dan mampu meningkatkan kualitas pengambilan keputusan (Vu, 2011).

Impak positif tersebut telah mendorong banyak negara mengadopsi dan mengembangkan jaringan *broadband* yang mampu mengangkat keunggulan kompetitifnya di antara negara lain. Oleh karena itu,

diperlukan suatu strategi yang jitu untuk memperkuat faktor yang memiliki pengaruh positif terhadap penetrasi *broadband*. Setidaknya ada 5 (lima) faktor yang dapat mempengaruhi penetrasi *broadband* berdasarkan tinjauan literatur, yaitu ekonomi, sosial, demografi, teknologi, dan regulasi (*political willingness*). Dari faktor pertama yaitu ekonomi, pendapatan nasional per kapita dinilai berpengaruh terhadap penetrasi *broadband* (Bouras et al. 2009; Lin & Wu, 2013; Srinuan & Bohlin, 2013) begitu pun dengan pengeluaran oleh pemerintah di bidang TIK (Trkman, Jerman Blazic, & Turk, 2008). Selain itu, investasi baik secara umum maupun khusus di sektor TIK memiliki korelasi yang sangat erat terhadap penetrasi *broadband* (Gholami et al. 2005; Katz, 2011). Lee et al. (2005) mengungkapkan bahwa negara yang menginvestasikan dananya di sektor TIK dalam periode jangka panjang baik pada infrastruktur maupun riset memperoleh dampak positif dan signifikan pada produktivitas nasional dibandingkan negara yang tidak atau baru menginvestasikan dananya.

Pada faktor kedua yakni faktor sosial ditunjukkan bahwa tingkat dan kualitas pendidikan turut mempengaruhi penetrasi *broadband* (Trkman et al. 2008; Koutrompis, 2009; Lin & Wu, 2013; Srinuan & Bohlin, 2013). Negara yang menaruh perhatian lebih pada sektor pendidikan dalam rangka meningkatkan kualitas sumber daya manusianya akan memperoleh dampak yang lebih besar dari penetrasi *broadband*. Sedangkan faktor ketiga yaitu demografi, populasi penduduk (Trkman, Jerman Blazic, & Turk, 2008), kepadatan penduduk (Trkman et al. 2008; Kyriakidou et al. 2013), dan wilayah kepadatan penduduk (Srinuan & Bohlin, 2013) turut mempengaruhi penetrasi *broadband*. Kyriakidou et al. (2013) menyatakan bahwa penduduk yang terkonsentrasi di area urban lebih cepat dalam mengadopsi *broadband* dibandingkan penduduk di daerah rural sehingga penetrasi di wilayah ini lebih tinggi. Hasil ini disetujui pula oleh Srinuan dan Bohlin (2013) serta Rohman dan Bohlin (2011) yang melakukan riset secara khusus di Thailand dan Indonesia.

Faktor teknologi sebagai faktor keempat dirasa memiliki pengaruh yang kuat dalam penetrasi *broadband* meski sejumlah penelitian mendeskripsikan teknologi dalam pengertian yang berbeda-beda. Secara umum, penetrasi internet, kepemilikan PC, kecepatan akses, dan tarif layanan memiliki korelasi dengan penetrasi *broadband* (Lee & Brown, 2008; Trkman et al. 2008; Lin & Wu, 2013). Kyriakidou et al. (2013) menambahkan bahwa jumlah pekerja yang menggunakan PC dalam pekerjaannya akan berkorelasi positif terhadap tingkat penetrasi selain ketersediaan layanan *e-government* yang mendukung layanan publik. Secara khusus dalam kurva adopsi, Lin dan Wu (2013) mengungkapkan bahwa penetrasi *broadband* oleh golongan *innovator* dan *early adopter* akan lebih kuat karena golongan ini lebih mempertimbangkan pendapatan, pendidikan, dan ketersediaan akses dibandingkan golongan *late majority* yang lebih mempertimbangkan tarif layanan.

Faktor kelima yang mempengaruhi penetrasi *broadband* menurut sejumlah literatur adalah kebijakan nasional rencana pengembangan *broadband* atau *National Broadband Plans* (NBP). Menurut Bouras et al. (2009), kerangka regulasi *broadband* sangat penting dalam mendorong penetrasi termasuk di dalamnya bentuk struktur pasar telekomunikasi yang dianut oleh tiap negara. Negara-negara yang memiliki kebijakan telekomunikasi nasional dan telah mendeskripsikan struktur kompetisi pasar dengan baik mampu mencapai tingkat produktivitas nasional tinggi dibandingkan negara yang belum memiliki NBP (Lam & Shiu, 2010). NBP menjadi modal bagi negara untuk mengatasi tantangan, memberdayakan pasar pengguna layanan, dan mencegah diskriminasi yang menimbulkan *bottleneck* pengembangan *broadband* (Paleologos & Palemis, 2013).

Sayangnya, penelitian terkait faktor yang mempengaruhi penetrasi *broadband* sebagian besar merujuk pada negara maju dan negara-negara yang tergabung dalam OECD. Karakteristik negara maju akan berbeda dengan negara-negara berkembang sehingga dapat menimbulkan kesulitan jika menerapkan strategi yang sama. Padahal, tidak sedikit negara berkembang yang termasuk dalam *top*

*20s* negara dengan pengguna internet, *mobile phone*, dan *broadband* tertinggi menurut ITU seperti Cina, India, Indonesia, Brazil, Meksiko, Vietnam, Turki, Filipina, dan Nigeria. Tingginya pengguna TIK ini tidak terlepas dari tingkat populasi yang tinggi yang menjadi ciri identik negara berkembang. Selain itu, tingkat inflasi yang cenderung tidak stabil di negara berkembang, laju pengangguran yang tinggi, serta nilai investasi yang rendah dimungkinkan dapat mempengaruhi penetrasi *broadband*.

Pengetahuan tentang faktor yang mempengaruhi penetrasi *broadband* penting untuk diketahui dalam rangka merumuskan strategi pengembangan *broadband* jangka panjang agar tidak terjebak pada pembangunan infrastruktur semata. Terutama bagi Indonesia yang akan segera mencanangkan RPJMN (Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional) tahap ketiga tahun 2015-2019. Relevansi *broadband* pada RPJMN 2015-2019 terletak pada upaya penguatan daya saing ekonomi melalui *green ICT* (penggunaan *broadband* dinilai mengurangi emisi lingkungan), meningkatkan kualitas sumber daya manusia, dan mendukung riset dan pengembangan industri TIK dimana *broadband* diarahkan pada faktor infrastruktur, regulasi, pendanaan, dan pemanfaatannya (Tuwo, 2013). Oleh karena itu, diperlukan penelitian tentang faktor yang mempengaruhi penetrasi *broadband* dengan variabel yang identik dengan karakteristik negara berkembang dalam rentang periode yang cukup lama.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi penetrasi *broadband* pada tingkat ekonomi yang berbeda. Secara khusus, penelitian ini akan mengestimasi model variabel yang mempengaruhi penetrasi *broadband* dengan mengangkat kasus pada 31 negara dalam rentang waktu 12 tahun (2001-2012). Pesatnya pertumbuhan penetrasi TIK, khususnya *broadband*, menjadikan penelitian ini penting dalam merumuskan strategi yang tepat untuk memperoleh dampak positif dari penetrasi *broadband*. Penelitian ini juga mempertimbangkan variabel yang menjadi ciri khusus negara berkembang yang belum dimunculkan pada model penelitian terdahulu. Meskipun beberapa penelitian telah membahas topik

serupa, perbedaan pada pemilihan unit objek dan periode pengamatan, perumusan model, dan metode penelitian akan memberikan hasil yang berbeda pula. Temuan tersebut dapat memperkaya khazanah pengetahuan yang dapat meningkatkan kualitas perumusan strategi pengembangan *broadband*.

## METODE

Faktor empiris pendorong penetrasi *broadband* dapat didekati dengan model ekonometri. Model ekonometri memiliki kemampuan untuk menguji model dan mengavaluasi alternatif kebijakan serta menjadi pijakan dalam peramalan kebijakan (Hadisantono, 1999). Model empiris faktor yang mempengaruhi penetrasi *broadband* telah cukup banyak berkembang di antaranya model Koutrompis (2009), Thompson Jr dan Garbacz (2011), Bojnec dan Imre (2012), Lin dan Wu (2013), serta Kyriakidou, et al (2013). Sebagian besar model tersebut tidak terlepas dari model empiris Solow dan Roller dan Waverman (2001) yang mengkorelasikan dengan baik *triple helix* pertumbuhan ekonomi dipengaruhi oleh akumulasi modal, human capital, dan teknologi.

Meskipun penelitian di atas merumuskan permasalahan yang serupa, perbedaan pada metode pengumpulan data, sampel, rentang waktu, dan pendekatan analisis akan menghasilkan signifikansi faktor empiris yang berbeda pula. Model tersebut mengestimasi pendapatan real kapita tahunan, regulasi, investasi, struktur pasar, kepadatan penduduk dan jumlah penduduk, *human capital* yang diukur dari tingkat literasi dan pendidikan, dan penetrasi TIK sebagai variabel yang mempengaruhi penetrasi *broadband* (tabel 1). Variabel penetrasi TIK diantaranya meliputi penetrasi PC, penetrasi internet, penetrasi telepon seluler, kecepatan akses, tarif layanan.

Mengacu pada model empiris terdahulu, penelitian ini mengestimasi model empiris faktor yang mempengaruhi penetrasi *broadband* ditinjau dari faktor ekonomi, sosial, demografi, teknologi, dan regulasi. Berikut secara empiris digambarkan dan variabel yang dapat mempengaruhi penetrasi *broadband*.

$$BBPEN = f(\text{ekonomi, sosial, demografi, teknologi, regulasi}) \quad [1]$$

**Tabel 1. Studi Tentang Faktor Empiris Yang Mempengaruhi Penetrasi Broadband**

Variabel Independen	Observasi	Variabel Signifikan	Metode	Penelitian
Platform kompetisi, tarif <i>broadband</i> , <i>income</i> , estimasi jumlah PC, pendidikan, densitas, <i>internet subscriber</i>	159 negara Periode 2002-2005	Platform, kecepatan, jumlah PC, internet subscriber	Cross sectional	Lee dan Brown (2008)
GDP capital, tarif <i>broadband</i> , populasi urban, % GDP untuk pendidikan, % GDP untuk riset, investasi TIK, populasi usia produktif, regulasi	22 negara OECD Periode 2002-2007	GDP capital, tariff layanan, edukasi, populasi urban	GMM System dan 3SLS	Koutrompis (2009)
GDP Growth, investasi, kepadatan penduduk, <i>mobile phone subscriber</i> , <i>fixed phone subscriber</i> , <i>internet subscriber</i> , regulasi	43 negara Periode 2005-2009	GDP growth, investasi (pada fixed broadband), internet subscriber	2SLS	Thompson dan Garbacz (2011)
Income, pendidikan, <i>tariff</i> , <i>broadband</i> , platform kompetisi, <i>internet subscriber</i>	33 negara OECD	Berbeda pada setiap level adopter	GMM dynamic panel	Lin dan Wu (2013)
GDP capital, HR, e-Government services, pekerja terhubung internet, <i>internet subscriber</i> , populasi usia 25-49, ICT expenditure, tarif TIK, densitas	26 negara Eropa Periode 2001-2009	e-Government services, pekerja terhubung internet, densitas	Pendekatan non-parametric	Kyriakidou et al. (2013)

Tabel 2. Variabel Penelitian

Variabel Indikator		Sumber Data	
Dependen	BBPEN	Penetrasi <i>broadband</i> per 100 penduduk	Worldbank, ITU
Faktor Ekonomi	GDPC	Pendapatan per kapita real/konstan	Worldbank
	FDI	<i>Foreign Direct Investment</i>	Worldbank
	CPI	<i>Customer Price Index</i>	Worldbank
Faktor Demografi	PROD	Populasi penduduk berusia 15-65 tahun	Worldbank
	DENS	Kepadatan penduduk per km <sup>2</sup>	Worldbank
Faktor Sosial	LAB	Laju pertumbuhan angkatan kerja	Worldbank
	HDI	<i>Human Development Index</i> , menunjukkan kualitas SDM berdasarkan pendidikan, e-Literasi, dan sebagainya	Worldbank
Faktor Regulasi	REG	Ketersediaan NBP (dummy variabel, 1 jika tersedia, 0 jika tidak tersedia)	ITU
Faktor Teknologi	TELHH	Penetrasi <i>fixed phone</i> per 100 penduduk	Worldbank, ITU
	INTHH	Penetrasi internet per 100 penduduk	Worldbank, ITU
	MOBHH	Penetrasi <i>mobile phone</i> per 100 penduduk	Worldbank, ITU

Berbeda pada penelitian sebelumnya (Koutrompis, 2009; Thompson Jr & Garbacz, 2011; Bojnec & Imre, 2012; Lin & Wu, 2013), penelitian ini menguji variabel inflasi pada *Customer Price Index* (CPI) atau indeks harga konsumen karena lebih menggambarkan harga rata-rata dari barang dan jasa yang dikonsumsi dengan tetap mempertimbangkan pendapatan per rumah tangga. Selain itu, ukuran populasi yang digunakan adalah populasi penduduk produktif usia 15-65 tahun bukan populasi total seperti yang umum dilakukan pada penelitian terdahulu. Menurut (Lin & Wu, 2013), adopsi teknologi *broadband* oleh golongan *innovator* dan *early adopter* adalah penduduk berusia di atas 15 tahun hingga di bawah 60 tahun. Memasukkan populasi total akan menimbulkan bias pada hasil estimasi yang dapat menyebabkan kesalahan dalam perumusan strategi. Penelitian ini juga memasukkan variabel laju angkatan kerja (*labor force*) dimana penetrasi *broadband* dinilai dapat menekan angka pengangguran (Widiyastuti, 2013).

Penelitian ini akan mengestimasi model empiris pendorong penetrasi *broadband* menurut model panel data yaitu pengamatan data baik secara *cross section* maupun *time series*. Data panel mampu menyediakan data yang lebih banyak sehingga menghasilkan *degrees of freedom* yang lebih besar.

Dengan demikian, akan lebih informatif, efisien, dan secara statistik menghasilkan kolinearitas yang rendah, meminimalisir terjadinya bias, dan mengatasi masalah yang timbul akibat penghilangan variabel (*omitted variabel*).

Model panel data secara umum dirumuskan dengan:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{itj} + \varepsilon_{it} ; i = 1, 2, \dots, N; t = 1, 2, \dots, T; j = 1, 2, \dots, K \quad [2]$$

Dimana  $i$  menunjukkan unit *cross section* atau negara,  $t$  adalah periode pengamatan, dan  $j$  adalah variabel. Maka model empiris dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai:

$$\begin{aligned} BBPEN = & C + \beta_1 GDPC_{it} + \beta_2 FDI_{it} + \\ & \beta_3 CPI_{it} + \beta_4 PROD_{it} + \beta_5 DENS_{it} + \\ & \beta_6 LAB_{it} + \beta_7 HDI_{it} + \beta_8 REG_{it} + \\ & \beta_9 TELHH_{it} + \beta_{10} INTHH_{it} + \\ & \beta_{11} MOBHH_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad [3]$$

Untuk memperoleh hasil estimasi yang konsisten, penelitian ini menggunakan 3 (tiga) teknik analisis parameter estimasi yaitu melalui model kuadrat terkecil (*Pooled Least Square, PLS*), model efek tetap

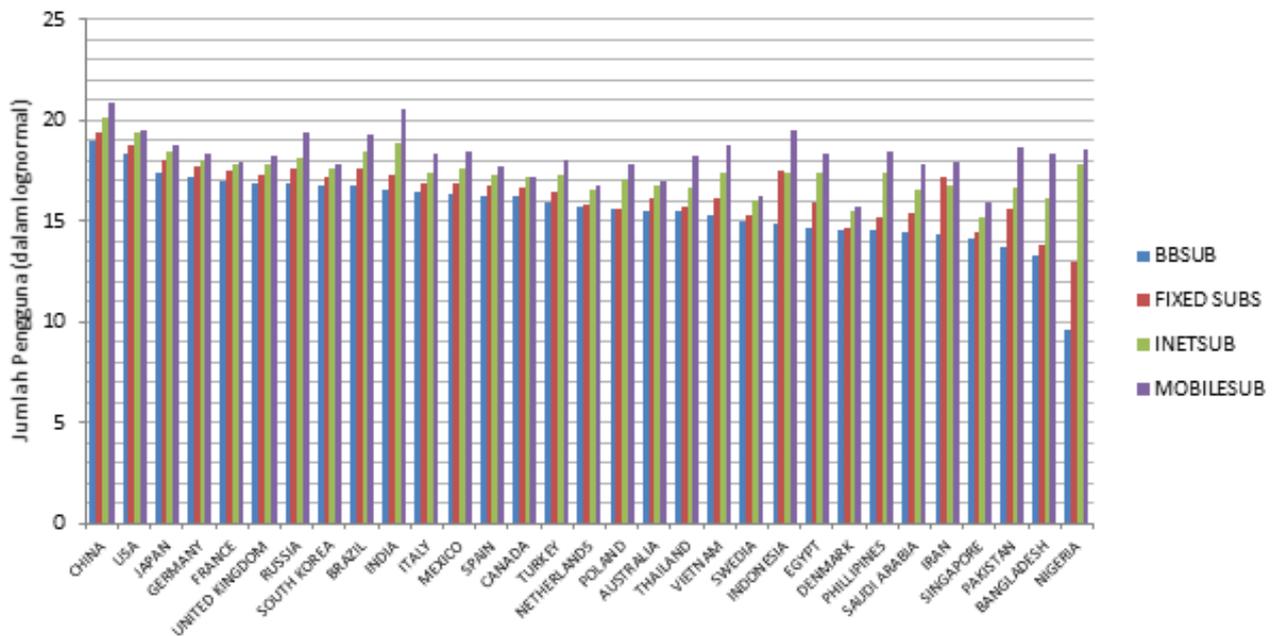
(Fixed Effect Model, FEM), dan model efek random (Random Effect Model, REM). Di tahap akhir, akan ditentukan model terbaik berdasarkan pengujian teknik analisis parameter estimasi data panel.

Penelitian ini mengambil sampel negara-negara berdasarkan ranking terhadap 3 (tiga) elemen yang dinilai penting yaitu teknologi (pengguna *fixed broadband, mobile phone*, dan internet tertinggi), populasi (populasi total dan kepadatan populasi tertinggi), dan ekonomi (pertumbuhan GDP kapita tertinggi). Pemilihan elemen ini dinilai mampu

mengakomodasi seluruh negara baik negara maju dan negara berkembang sehingga diharapkan memperoleh hasil yang signifikan. Dari pengamatan, diperoleh 31 sampel negara dengan rentang waktu pengamatan 2001-2012. Daftar negara dalam penelitian ditunjukkan pada tabel 3. Tahun 2001 dianggap sebagai tahun awal adopsi TIK dan *broadband* yang cukup pesat di beberapa negara. Sedangkan bagi Indonesia, tahun 2001 dianggap sebagai tahun ekonomi stabil setelah mengalami kegoncangan pasca reformasi 1998.

**Tabel 3. Daftar Negara Dalam Penelitian**

No	Nama Negara	No	Nama Negara	No	Nama Negara
1	Australia	11	Indonesia	21	Rusia
2	Bangladesh	12	Iran	22	Saudi Arabia
3	Brazil	13	Itali	23	Singapura
4	Kanada	14	Jepang	24	Korea Selatan
5	Cina	15	Meksiko	25	Spanyol
6	Denmark	16	Belanda	26	Swedia
7	Mesir	17	Nigeria	27	Thailand
8	Prancis	18	Pakistan	28	Turki
9	Jerman	19	Filipina	29	United Kingdom
10	India	20	Polandia	30	USA dan
				31.	Vietnam



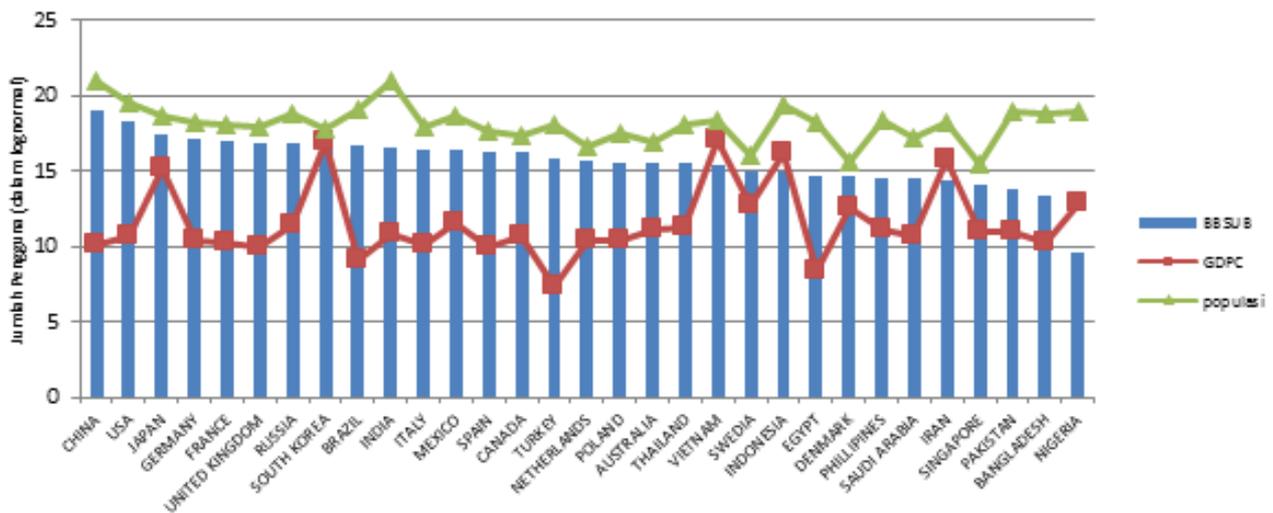
**Gambar 1. Pengguna Broadband, Fixed Phone, Internet, Mobile Phone Tahun 2012**

(Sumber: Hasil olah data ITU dan Worldbank)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penetrasi *broadband* menunjukkan peningkatan signifikan dari tahun ke tahun dimana penetrasi global di akhir tahun 2013 mencapai 9,8% (ITU, 2013). Tingkat penetrasi tertinggi masih didominasi oleh negara-negara maju seperti USA, Jepang, Swedia, Korea Selatan, dan Rusia dengan tingkat penetrasi 27,2% sedangkan negara berkembang seperti kawasan Asia Pasifik, Arab, dan Afrika baru mencapai 6,1% saja. Jumlah pengguna *broadband* tertinggi hingga akhir tahun 2012 seperti ditunjukkan Gambar 1 adalah Cina disusul USA, Jepang, Jerman, dan Prancis. Beberapa negara berkembang dan negara-negara Asia yang masuk dalam *top 20 users* diantaranya Brazil, India, Thailan, Vietnam, Indonesia, Mesir, Filipina, Iran, Singapura, Pakistan, Bangladesh, dan Nigeria.

Jika merujuk pada jumlah populasi, sebagian besar negara-negara berkembang di kawasan Asia merupakan negara dengan pengguna *broadband* tertinggi. Dari sepuluh negara dengan penetrasi *broadband* tertinggi menurut jumlah populasi, 6 (enam) diantaranya berada di Asia yaitu Cina, India, Indonesia, Pakistan, Bangladesh, dan Jepang. Banyak penelitian terdahulu (diantaranya Bouras et al. 2009; Bojnec & Imre, 2012; Lin & Wu, 2013) yang melakukan pengamatan di kawasan negara maju (OECD) dengan jumlah populasi rendah sehingga menjadi hambatan bagi negara berkembang untuk mengadopsi strategi pembangunan karena tidak sesuai dengan karakteristik nasionalnya.



Gambar 2. Penetrasi Broadband, GDP Kapita, dan Populasi

(Sumber: Hasil olah data ITU dan Worldbank)

Demikian pula jika ditinjau dari GDP per kapita seperti terlihat pada Gambar 2. Gambaran ini seolah memperlihatkan rendahnya pengaruh GDP per kapita terhadap penetrasi *broadband* seperti Cina, USA, Jerman, Prancis, UK, Rusia, atau sebagian besar negara-negara Eropa (OECD). Sedangkan beberapa negara dengan GDP per kapita tinggi memiliki tingkat penetrasi rendah seperti Vietnam, Iran, dan Nigeria. Akan tetapi, ada negara-negara yang mencapai titik keseimbangan terhadap ketiga variabel baik GDP, populasi, maupun tingkat penetrasi *broadband*,

diantaranya Jepang, Korea Selatan, Swedia, dan Denmark. Dalam banyak literatur, keempat negara ini dianggap memiliki strategi yang baik dalam mengembangkan *broadband* dan memperoleh manfaat dalam implementasinya. Variabel GDP per kapita dan populasi adalah sebagian dari variabel independen yang akan dilihat korelasinya terhadap penetrasi *broadband*. Pengujian faktor empiris pendorong penetrasi *broadband* dilakukan melalui 3 (tiga) teknik estimasi untuk melihat konsistensi signifikansi variabel menurut teknik estimasi model

data panel. Hasil pengujian terlihat pada Tabel 3. Berdasarkan estimasi model PLS diperoleh R<sup>2</sup> sebesar 0,87554, menyiratkan bahwa 87,55% dari variabel BBPEN dapat dijelaskan dengan baik pengaruhnya oleh variabel independen. Sejumlah besar variabel independen memiliki tingkat signifikansi tinggi pada level 5% kecuali CPI (0,4856, *p-value*>10%) dan HDI (0,1313, *p-value*>10%). Estimasi dengan model *fixed effect* menunjukkan peningkatan pada R<sup>2</sup> yang signifikan dibandingkan PLS, yaitu 0,963152. Variabel independen yang menunjukkan tingkat signifikansi tinggi adalah GDPC, PROD, DENS, LAB, HDI, REG, TELHH, dan INTTH. Sedangkan estimasi pada model *random effect* menghasilkan nilai R<sup>2</sup> terkecil (0,798555) dengan variabel yang tidak signifikan adalah FDI, CPI, dan DENS. Estimasi model dengan teknik pengujian yang berbeda menunjukkan hasil yang konsisten terhadap tingkat signifikansi dimana variabel CPI memiliki tingkat signifikansi yang rendah (*p-value*>10%).

Kecilnya pengaruh GDP per kapita pada hasil estimasi model menguatkan perkiraan yang ditunjukkan pada Gambar 2. Korelasi antara pendapatan per kapita dengan tingkat penetrasi ada tetapi tidak besar seperti yang ditunjukkan oleh negara-negara dengan tingkat penetrasi tinggi seperti Cina, USA, India, Brazil, dan negara-negara OECD. Sedangkan pada tingkat investasi, estimasi model PLS menunjukkan signifikansi yang tinggi tetapi berkorelasi negatif terhadap penetrasi *broadband*. Variabel investasi pada estimasi model *fixed effects* dan *random effects* menunjukkan tidak ada pengaruhnya dengan penetrasi *broadband* (*p-value*>10%). Mengacu pada Gholami et al., (2005), tingkat investasi memiliki pengaruh berbeda pada tingkat level ekonomi yang berbeda dimana berpengaruh positif pada negara-negara maju dan kurang berpengaruh pada negara berkembang. Hal ini disebabkan infrastruktur di negara berkembang belum mampu menarik investor sehingga pembangunan TIK lebih dahulu diutamakan

**Tabel 4. Hasil Pengujian Estimasi Model**

Variabel	Teknik Estimasi Model					
	PLS		FIXED EFFECT EGLS		RANDOM EFFECTS	
CONS			62.23351	0	11.80979	0.0872*
GDPC	1.68E-07	0.0009***	7.52E-07	0.0002***	2.28E-07	0.0055***
FDI	-0.20628	0.024**	0.017415	0.7744	0.018688	0.8218
PROD	-0.11017	0.0085***	-1.18139	0***	-0.3716	0.0034***
CPI	0.03383	0.4856	0.045627	0.1014	0.055189	0.22
DENS	0.00072	0.0241**	0.004256	0.0009***	0.000428	0.2846
LAB	5.04E-09	0.0046***	-2.61E-08	0.0434**	6.97E-09	0.0201***
HDI	6.60753	0.1313	27.04439	0***	16.0739	0.0028***
REG	1.39897	0.0263**	0.536186	0.0865*	1.138186	0.0409**
TELHH	-0.0924	0.0004***	-0.29305	0***	-0.19145	0***
INTTH	0.43047	0***	0.383781	0***	0.484542	0***
MOBHH	-0.0262	0.004***	-0.01196	0.1312	-0.04733	0***
N	348		348		348	
R-SQUARED	0.87555		0.963152		0.798555	weighted
					0.863879	unweighted

Ditinjau dari faktor ekonomi, tingkat GDP per kapita menunjukkan tingkat signifikansi yang tinggi terhadap penetrasi *broadband* baik pada estimasi PLS, FEM, maupun REM. Meski demikian, pengaruh GDP per kapita terhadap penetrasi *broadband* sangat kecil.

baru mengejar investasi untuk mendorong penetrasi *broadband*. Hal yang menarik adalah, inflasi pada ketiga teknik estimasi menunjukkan tidak adanya signifikansi dengan penetrasi *broadband*. Naik turunnya inflasi yang menentukan indeks harga

konsumen tidak mempengaruhi pengguna dalam mengadopsi *broadband*. Kecenderungannya yang positif (meski tidak signifikan) menunjukkan bahwa *broadband* menjadi produk yang tetap diadopsi baik saat daya beli konsumen meningkat atau pun turun.

Dari faktor demografi, baik variabel populasi penduduk usia produktif (PROD) dan kepadatan penduduk (DENS) berkorelasi signifikan dengan laju penetrasi *broadband*. Kecuali pada model estimasi REM, kepadatan penduduk tidak berkorelasi dengan penetrasi *broadband* ( $p\text{-value} > 0,1$ ). Ketiga teknik estimasi menunjukkan korelasi negatif antara pertumbuhan populasi penduduk usia produktif dengan penetrasi *broadband* sedangkan kepadatan penduduk berkorelasi positif terhadap penetrasi. Penelitian ini tidak membedakan tingkat penetrasi *broadband* pada wilayah dengan kepadatan tinggi (seperti urban) maupun rendah. Akan tetapi, melalui model estimasi ini dapat diperkirakan bahwa semakin tinggi tingkat kepadatan penduduk maka akan semakin tinggi pula tingkat penetrasi *broadband*. Sehingga untuk mengejar pertumbuhan penetrasi *broadband* dapat mengutamakan wilayah perkotaan atau wilayah dengan kepadatan penduduk tinggi dengan mempertimbangkan komposisi perkiraan usia produktif per wilayah tertarget pengeluaran *broadband*.

Dari faktor sosial menurut variabel laju tenaga kerja (LAB), semua teknik estimasi menunjukkan bahwa adanya signifikansi tinggi dengan penetrasi *broadband* ( $p\text{-value} < 0,01$ ). Pada estimasi PLS dan REM, signifikansi laju tenaga kerja dan penetrasi *broadband* berkorelasi positif. Artinya bahwa semakin tinggi jumlah tenaga kerja maka akan semakin tinggi pula tingkat penetrasi *broadband* meski jika diperhatikan pertumbuhannya sangat kecil. Pertumbuhan laju tenaga kerja akan membuka peluang inovasi dan difusi yang merubah proses bisnis dimana dibutuhkan akses *broadband* untuk mencapai *total factor productivity* yang signifikan. *Broadband* sendiri secara tidak langsung mampu menciptakan lapangan kerja baru (ITU, 2012a) dan berimpak pada laju angkatan kerja (Widiyastuti, 2013). Namun pada estimasi FEM, korelasinya cenderung negatif.

Faktor sosial juga ditunjukkan oleh variabel HDI. Pada estimasi PLS, variabel HDI menunjukkan tidak adanya korelasi dengan penetrasi *broadband* tetapi pada kedua estimasi lainnya memperlihatkan tingkat signifikansi yang tinggi ( $p\text{-value} < 1\%$ ). Hal yang menarik adalah, kedua estimasi menunjukkan korelasi positif dan besar terhadap penetrasi *broadband*. Pada model estimasi FEM, peningkatan HDI sebesar 1% mampu mendorong penetrasi hingga 27,04% dan pada model estimasi REM mencapai 16,07%. Hal ini menunjukkan pentingnya mendorong pendidikan dan literasi TIK masyarakat. Negara-negara maju menerapkan strategi penguasaan TIK sejak dini pada berbagai sektor sedangkan pada usia produktif didorong dengan berbagai program literasi TIK. Mereka berkeyakinan bahwa, teknologi apa pun yang digunakan dan berkembang akan memiliki dampak pada produktivitas jika penggunaannya paham akan tujuannya. TIK tidak lagi dipandang sebagai akses tetapi tempat berkumpulnya informasi dan pengetahuan yang jika diolah dengan baik akan meningkatkan produktivitas. Sehingga tidak heran jika HDI pada negara-negara maju sama tingginya dengan tingkat penetrasi *broadband*.

Dari faktor regulasi, ketiga teknik estimasi sepakat menunjukkan  $p\text{-value} < 0,05$  atau tingkat signifikansinya mencapai 95%. Regulasi menjadi faktor erat dalam mendorong penetrasi *broadband* dengan korelasi positif. Untuk estimasi PLS, ketersediaan regulasi akan memicu pertumbuhan *broadband* sebesar 1,39%. Sedangkan pada estimasi FEM menunjukkan pertumbuhan *broadband* hingga 0,54% dan dengan estimasi REM memperlihatkan peningkatan hingga 1,14%. Hal ini mengindikasikan bahwa regulasi menjadi faktor kunci penetrasi *broadband* yang pada akhirnya menentukan dampak *broadband* itu sendiri apakah positif terhadap pertumbuhan ekonomi nasional atau tidak.

Negara dengan tingkat penetrasi *broadband* tinggi telah menerapkan NBP sejak tahun 2010 (Cina, USA, Jepang, Jerman, Prancis, UK, Brazil, Rusia). Meski tidak masuk dalam model estimasi, Norwegia yang merupakan negara dengan tingkat

penetrasi *broadband* tertinggi telah menerapkan NBP sejak tahun 2001 (*Action Plan on Broadband Communication*). Untuk di kawasan Asia, Korea Selatan telah mengimplementasikan NBP sejak 2009 (*Ultra Broadband Convergence Network*) dan Pakistan sejak tahun 2004 (*National Broadband Policy*) dan dikuatkan melalui *National Broadband Programme* di tahun 2007.

Mengacu pada hasil penelitian, NBP perlu menitikberatkan pada penciptaan lingkungan yang mendorong penggunaan dan pemanfaatan layanan sehingga memicu kreativitas, inovasi, dan investasi bukan semata pada infrastruktur. Dengan kata lain, kebijakan NBP harus memperhatikan peningkatan dan pengembangan kualitas sumber daya manusia. Sebagian besar negara maju berupaya mendorong penetrasi *broadband* dengan memperkuat kapasitas literasi TIK penggunaannya. Seperti di Korea Selatan, pemerintahnya memberikan pendidikan literasi komputer dan internet bagi pelajar, rumah tangga, militer, dan disable melalui proyek “*10 Million People IT Education Project*”. Hal yang sama berlaku di Jepang melalui program “*IT Human Resources Development Plan*” (Bouras, Giannaka, & Tsiatsos, 2009).

Dan, terakhir pada faktor teknologi, ketiga variabel berkorelasi secara signifikan terhadap penetrasi *broadband* kecuali variabel *mobile phone* pada estimasi FEM. Variabel *fixed phone* dan *mobile phone* menunjukkan korelasi negatif. Sedangkan variabel internet mengindikasikan korelasi positif dengan penetrasi *broadband* dimana pertumbuhan 1% internet akan memicu penetrasi *broadband* hingga 0,43% (estimasi PLS), 0,38% pada estimasi FEM dan 0,48% untuk estimasi REM. Hasil ini sejalan dengan temuan Lee dan Brown (2008), Lin dan Wu (2013), serta Kyriakidou et al. (2013). Jaringan *broadband* akan memungkinkan untuk pertumbuhan penetrasi internet karena kecepatan akses semakin tinggi dan lebar. Berbagai *platform* komunikasi akan berlalu-lalang dengan mudah dan cepat.

**Tabel 5. Uji Statistik Teknik Estimasi Model**

Chow Test		Hausman Test	
RRSS	6259.31	Chi-Sq.	72.9
URSS	3030.84	Statistic	0.0
F-HITUNG	11.71	Prob	
Cross-section F	11.642		

Kendati ketiga teknik estimasi model menunjukkan hasil yang relatif sama tetap diperlukan uji statistik untuk menentukan model yang tepat. Berdasarkan uji statistik Chow Test, diperoleh F-hitung sebesar 11,71 (*cross-section F* = 11,642). Dengan membandingkan F-tabel pada tingkat signifikansi 1% diketahui bahwa model estimasi FEM lebih baik dibandingkan estimasi PLS. Sedangkan menurut pengujian Hausman Test diperoleh nilai probabilitas lebih kecil dari 5% sehingga model estimasi REM tidak lebih baik dari model estimasi FEM. Dengan demikian, estimasi model dengan FEM lebih sesuai untuk mengetahui faktor yang mendorong penetrasi *broadband*.

## PENUTUP

Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa penetrasi *broadband* dipengaruhi oleh faktor ekonomi, demografi, sosial, regulasi, dan teknologi. Pendapatan nasional per kapita (GDP kapita) memiliki tingkat signifikansi yang tinggi serta berkorelasi positif terhadap penetrasi *broadband* pada setiap teknik estimasi model. Hasil serupa juga diperlihatkan oleh kepadatan penduduk, laju angkatan kerja (LAB), HDI, ketersediaan regulasi, dan penetrasi internet. Meski menunjukkan tingkat signifikansi yang tinggi, variabel penetrasi *fixed phone* dan *mobile phone* berkorelasi negatif terhadap penetrasi *broadband*. Sedangkan variabel indeks harga consume (CPI) tidak berpengaruh terhadap penetrasi *broadband*.

Hasil ini mengindikasikan bahwa ketersediaan regulasi atau NBP sangat penting untuk memacu tingkat penetrasi *broadband* dimana akan memicu pertumbuhan hingga 0,54% (menurut estimasi FEM). NBP menjadi pijakan bagi negara dalam menstimulus

penetrasi *broadband* yang akan berimplikasi positif pada aspek nasional baik *tangible* maupun *intangible*. Khusus untuk Indonesia, memasukkan NBP dalam RPJMN 2015-2019 adalah hal yang perlu dan penting untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi nasional. Mengacu pada hasil penelitian, untuk mendorong penetrasi *broadband*, kebijakan NBP yang dirumuskan harus mengutamakan peningkatan kualitas sumber daya manusia bukan pada infrastruktur. Peningkatan kualitas sumber daya manusia akan mendorong penetrasi *broadband* hingga 27,04%.

Untuk penelitian selanjutnya, perlu mengestimasi faktor yang mempengaruhi penetrasi *broadband* pada negara maju dan berkembang. Khusus untuk negara berkembang, perlu dimasukkan pula variabel tingkat kemiskinan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap penetrasi *broadband*. Penelitian ini tidak memasukkan variabel tersebut karena tidak tersedianya data yang memadai di beberapa negara. Untuk memperoleh hasil yang signifikan, perlu dilakukan pula pengujian pada metode lain seperti *Generalized Moments Method*.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Eka Handayani, SE., MM dan segenap pejabat eselon IV di BPPKI Yogyakarta atas dukungannya dalam pelaksanaan penelitian. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Mitra Bestari, Prof. Ris Gati Gayatri, Eka Indarto, ST., M.Eng, dan rekan-rekan peneliti BPPKI Yogyakarta atas masukan dan kritikan yang membangun.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. (2011). *The Impact Of Mobile Phones On Household Welfare In Indonesia: Evidence and Implications*. University of Pittsburh.
- Bojnec, S., & Imre, F. (2012). Broadband availability and economic growth. *Industrial Management & Data Systems*, 112(9), 1292-1306.
- Bouras, C., Giannaka, E., & Tsiatsos, T. (2009). Identifying best practices for supporting broadband growth: Methodology and analysis. *Journal of Network and Computer Applications*, 32, 795-807.
- Doong, S. H., & Ho, S.-C. (2012). The impact of ICT development on the global digital divide. *Electronic Commerece research and Application*, 11, 518-533.
- Gholami, R., Lee, S., & Heshmati, A. (2005). *The Causal Relationship Between ICT and FDI (No. 2005/26)*. United Nations University (UNU). UNU Wider.
- Hadisantono. (1999). Model Ekonometrik: Alat Studi Kebijaksanaan dan Peramalan. *Jurnal Teknologi Industri*, 3(4), 273-280.
- ITU. (2012a). *Impact of Broadband on The Economy*. International Telecommunication Union.
- ITU. (2012b). *State of Broadband 2012: Achieving Digital Inclusion For All*. Switzerland: International Telecommunication Union.
- ITU. (2013). *The World in 2013: ICT Facts and Figures*. International Telecommunication Union.
- Katz, R. (2011). *The Impact of Broadband on the Economy: Research to Date and Policy Issues*. ITU.
- Koutrompis, P. (2009). The economic impact of broadband on growth: A simultaneous approach. *Journal of Telecommunication Policy*, 33, 471-485.

- Kyriakidou, V., Michalakelis, C., & Sphicopoulos, T. (2013). Driving factors during the different stages of broadband diffusion: A non-parametric approach. *Technological Forecasting and Social Change*, 80, 132-147.
- Lam, P.-L., & Shiu, A. (2010). Economic Growth, Telecommunication Development and Productivity Growth of Telco Sector: Evidence Around The World. *Journal of Telecommunication Policy*, 34, 185-199.
- Lee, S., & Brown, J. S. (2008). Examining Broadband Adaption Factor: Empirical Analysis Between Countries. *Info*, 10(1), 25-39.
- Lee, S.-Y. T., Gholami, R., & Tang, T. Y. (2005). Time Series Analysis in The Assessment of ICT Impact At The Aggregat Level - Lessons and Implication For The New Economy. *Journal of Information and Management*, 42, 1009-1022.
- Lin, M.-S., & Wu, F.-S. (2013). Identifying the determinants of broadband adoption by diffusion stage in OECD countries. *Journal of Telecommunications Policy*, 37(4), 241-251.
- Ng, T. H., Lye, C. T., & Lim, Y. S. (2013). Broadband penetration and economic growth in ASEAN countries: a generalized method of moments approach. *Applied Economics Letters*, 20(9), 857-862.
- Paleologos, J. M., & Palemis, M. L. (2013). What Drives Investment in the Telecommunication Sector? Some Lessons from the OECD Countries. *Journal of Economic Modelling*, 13, 49-57.
- Rohman, I. K., & Bohlin, E. (2011). An assessment of Mobile Broadband Access in Indonesia: a Demand or Supply Problem? *Internetworking Indonesia Journal*, 3(2), 15-22.
- Roller, L.-H., & Leonard, W. (2001). Telecommunications infrastructure and economic development: A simultaneous approach. *American Economic Review*, 909-923.
- Shirazi, F., Gholami, R., & Higon, D. A. (2009). The impact of information and communication technology (ICT), education and regulation on economic freedom in Islamic Middle Eastern countries. *Information & Management*, 45, 425-433.
- Srinuan, C., & Bohlin, E. (2013). Analysis of fixed broadband access and use in Thailand: Drivers and barriers. *Telecommunications Policy*(37), 615-625.
- Thompson Jr, H. G., & Garbacz, C. (2011). Economic impacts of mobile versus fixed broadband. *Telecommunication Policy*, 35(11), 999-1009.
- Trkman, P., Jerman Blazic, B., & Turk, T. (2008). Factors of broadband development and the design of a strategic policy framework. *Telecommunication Policy*, 32(2), 101-115.
- Tuwo, L. D. (2013). Rencana Pembangunan Broadband Nasional. *Rakornas Kominfo Tahun 2013*. Jakarta.
- Vu, K. M. (2011). ICT As a Source of Economic Growth In The Information Age: Empirical Evidence From 1996-2005 Period. *Journal of Telecommunication Policy*, 35, 357-372.
- Widiyastuti, I. (2013). Impak Penetrasi Fixed Broadband Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia: Analisis Runtun Waktu 2001-2010. *Proceeding Seminar Ilmu Pengetahuan Teknik 2013* (pp. 298-303). Yogyakarta: Pusat Penelitian Elektronika Telekomunikasi PPET-LIPI.
- Wilson, P. P., Marshall, P. H., & McCann, J. (2009). Evaluating the economic and social impact of the national broadband network. *20th Australasian Conference on Information Systems*, 1, pp. 796-806. Melbourne.

# PEDOMAN / KETENTUAN PENULISAN

## JURNAL PENELITIAN POS DAN INFORMATIKA

### I. Pedoman Umum Penulisan

Jurnal Penelitian Pos dan Informatika (JPPI) adalah jurnal yang diterbitkan secara periodik, yaitu dua kali setahun, yakni bulan September dan Desember, mengutamakan memuat Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang memenuhi standar (kaidah-kaidah ilmiah) atau minimal layaknya penulisan karya ilmiah, dengan ketentuan sebagai berikut :

#### 1. Ruang lingkup karya ilmiah/naskah

KTI yang dapat dimuat di Jurnal PPI adalah hasil penelitian, studi, analisis data sekunder, pemikiran, resensi buku baru atau tinjauan kritis teori yang berkaitan dengan pos dan informatika. Naskah juga dapat berupa resensi buku, bedah buku, dan sejenisnya di bidang komunikasi, informatika, pos, atau telekomunikasi dengan mengikuti sistematika penulisan secara umum (universal).

#### 2 Aktualitas

Aktualitas sebuah tulisan merupakan prioritas utama, yakni memuat isu-isu yang aktual, terpercaya, dan terkini atau yang sedang tren menjadi pembicaraan di kalangan masyarakat. Karena itu, hindari penulisan yang topiknya sudah usang atau kurang mendapat perhatian masyarakat atau publik.

#### 3. Bahasa yang lugas

KTI harus menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai EYD, jelas serta mudah dipahami.

#### 4. Memuat hal yang baru

KTI memuat hasil penelitian, kajian atau tinjauan teori pengembangan menghasilkan temuan baru atau inovasi bagi publik yang membacanya.

#### 5. Keaslian

KTI yang dikirim harus asli dan belum pernah dipublikasikan atau tidak sedang dikirimkan ke jurnal atau media lain. Hal ini untuk menghindari plagiasi dan duplikasi.

### II. Pedoman teknis penulisan

1. Format Penulisan, naskah diketik dengan huruf Times New Roman ukuran 12, spasi 1.5, dan panjang naskah 15-25 halaman kertas A4.
2. Sistematika penulisan terdiri dari :
  - a. Judul
 

Judul diketik dengan huruf kapital tebal (*bold*) dengan huruf Times New Roman Ukuran 11 maksimal 14 kata dengan rata tengah. Judul harus mencerminkan isi tulisan (memiliki keterkaitan dengan masalah dan sesuai dengan metode penelitian).

b. Nama dan Alamat Korespondensi

Nama penulis diketik lengkap di bawah judul tanpa gelar, pangkat atau jabatan diikuti lembaga afiliasi dan instansi alamat lembaga, asal negara dan *email* penulis. Jika penulis lebih dari satu orang, kata penghubung digunakan kata “dan”.

Atjih Ratnawati<sup>1</sup> dan Dadang Rahmat<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Puslitbang Penyelenggaraan Pos dan Informatika

Balitbang SDM Kementerian Kominfo

Jln. Medan Merdeka Barat nomor 9, Jakarta Pusat, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Ilmu Komunikasi Universitas Padjadjaran, Bandung, Indonesia

<sup>1</sup>atjihratnawati@yahoo.com <sup>2</sup>rahmat.dadang@gmail.com

c. Abstrak

Abstrak ditulis sebanyak 120-200 kata dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris. Abstrak diketik dengan huruf miring (*italic*) untuk bahasa Inggris berjarak satu spasi dan hanya 1 paragraf dengan huruf Times New Roman ukuran 11. Abstrak merupakan gambaran singkat dari keseluruhan KTI, yang isinya meliputi unsur-unsur berikut : permasalahan pokok yang dibahas, alasan penelitian, tinjauan/ulasan, dan kajian yang dilakukan, bagaimana penelitian, dan kajian yang dilakukan, dan metode yang digunakan serta pernyataan singkat tentang kegiatan yang telah dilakukan atau hasil serta prospeknya.

d. Kata Kunci

Kata kunci harus frase yang penting, spesifik atau representatif bagi artikel ini. Abstrak terdiri atas empat sampai enam kata ditulis di bawah abstrak. Kata kunci dalam bahasa Inggris ditulis *italic*.

e. Pendahuluan

Bagian ini berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian.

f. Landasan Teori

Format terbitan berkala ilmiah **tidak memuat** tulisan dengan bentuk pembaban mirip penulisan skripsi atau laporan teknis, dengan mencantumkan kerangka teori, pernyataan /perumusan masalah, kegunaan penelitian, tinjauan pustaka, saran dan tindak lanjut dan sejenisnya. Landasan teori dapat dimuat pada pendahuluan, metode ataupun pembahasan.

g. Metode Penelitian

Bagian ini memuat paradigma penelitian, jenis penelitian, fokus penelitian, teknik pengumpulan data, sampel dan data, tempat dan waktu, teknik olah data, dan teknik analisis.

h. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian memuat temuan dan hasil analisis dalam berbagai bentuk dan berkaitan dengan masalah.

i. Kesimpulan

Bagian ini terdiri dari simpulan dan saran (jika perlu). Simpulan ditarik dari hasil diskusi dan masalah penelitian. Kesimpulan tidak perlu diberi penomoran.

j. Ucapan Terima Kasih

Bagian ini berisi ucapan terima kasih yang ditunjukkan pada pihak-pihak yang berkontribusi baik itu lembaga, perorangan, ataupun lainnya pada tulisan ini.

k. Referensi sumber dituliskan: nama pengarang, tahun pengarang dalam halaman sumber di antara kurung.

Contoh : Penelitian di Manado menunjukkan kebanyakan masyarakat menonton televisi pada waktu siang hari, karena sore harinya banyak dimanfaatkan untuk beristirahat (Rusdi, 2004 : 26). Atau bisa juga seperti ini : Menurut Rusdi (2008), budaya menonton televisi bagi masyarakat di Kota Manado.....

l. Daftar Pustaka

Penulisan Daftar Pustaka atau rujukan di halaman terpisah dan disusun menurut abjad. Urutan penulisan nama pengarang atau penyunting judul artikel (jika bukan buku) dicetak biasa, judul majalah atau buku dicetak tebal, kota dan nama penerbit biasa disertai tahun penerbitan diletakkan di bawah nama pengarang/penyunting.

Contoh :

Rakhmat, Jalaluddin. (1991). **Metodologi Penelitian Komunikasi**. Bandung: Remadja Rosdakarya.

Atau disesuaikan dengan format APA-Style, sebagaimana terlihat dalam : <http://owl.english.purdue.edu/owl/resource/560/01/>

### III. Ketentuan lainnya

1. Apabila di kemudian hari ada pemuatan ganda atas naskah yang sama maka segala resiko menjadi tanggung jawab penulis serta bersedia mengisi dan menandatangani formulir *ethical statement* dan *copyright transfer*.
2. Apabila suatu saat ada pihak atau individu yang menuntut keaslian naskah merupakan tanggung jawab penulis, bukan tanggung jawab Redaksi.
3. Naskah penelitian yang disponsori oleh pihak tertentu harus memuat pernyataan yang berisi informasi sponsor yang mendanai.
4. Naskah diketik dengan memperhatikan aturan tentang penggunaan tanda baca dan ejaan yang dimuat dalam pedoman umum Ejaan Bahasa Indonesia yang disempurnakan.
5. Guna menentukan naskah yang sesuai dengan Jurnal PPI, naskah akan ditelaah dan disunting oleh Dewan Redaksi sesuai dengan mekanisme yang berlaku.
6. *Pemuatan atau penolakan naskah akan diberitahukan secara tertulis. Naskah yang tidak dimuat tidak akan dikembalikan, kecuali atas permintaan penulis.*
7. Setiap naskah yang diterima akan melalui proses review tertutup oleh Mitra Bestari sesuai dengan kepakarannya.
8. Setelah dalam bentuk *proof*, Penulis artikel diminta menandatangani lembar pernyataan persetujuan untuk cetak menjadi Jurnal.

9. Kepada penulis yang tulisannya dimuat di Jurnal PPI akan diberikan 2 (dua) eksemplar Jurnal sebagai tanda bukti pemuatan.
10. Pengiriman naskah disertai nama, unit kerja, alamat instansi beserta kode pos, nomor telepon, fax dan email.
  - Dikirim via Redaksi JPPI di Pusat Penelitian dan Pengembangan Penyelenggaraan Pos dan Informatika, Badan Penelitian dan Pengembangan SDM, Kementerian Komunikasi dan Informatika, Gedung Belakang, lantai 4 – Jln. Medan merdeka Barat No. 9 Jakarta Pusat. Telp./Fax. (021) 384 6189
  - Dikirim via email : [jurnal.puslitbangppi@mail.kominfo.go.id](mailto:jurnal.puslitbangppi@mail.kominfo.go.id)
11. *Contact Persons* : : Diah Arum Maharani : 082123734748  
Reza Bastanta Sitepu : 081315011456  
Yane Erina Marentek : 08121028131  
Romauli Simanjuntak : 08129244014