



ANALISIS PERKEMBANGAN *INTERNET BROADBAND* DI WILAYAH PERBATASAN PROVINSI SULAWESI UTARA

THE ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF INTERNET BROADBAND IN BORDER AREA OF NORTH SULAWESI PROVINCE

Riva'atul Adaniah Wahab

Puslitbang Sumber Daya, Perangkat dan Penyelenggaraan Pos dan Informatika - Kementerian Kominfo
Jl. Medan Merdeka No.9, Jakarta,10110 - Indonesia
riva002@kominfo.go.id

Naskah Diterima: 21 Desember 2016; Direvisi : 27 Desember Disetujui : 27 Desember 2016

Abstrak

Pemerataan pembangunan internet *broadband* di wilayah perbatasan harus segera diwujudkan karena adopsinya dapat memberikan dampak ekonomi bagi masyarakat di wilayah tersebut . Penelitian deskriptif kuantitatif ini dilaksanakan di wilayah perbatasan Provinsi Sulawesi Utara untuk mengetahui kondisi aspek *supply* dan *demand* perkembangan internet *broadband* di wilayah tersebut. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa dari aspek *supply*, kondisi infrastruktur masih sangat kurang, ketersediaan layanan internet *broadband* berkualitas tinggi dengan tarif rendah juga masih sulit diwujudkan. Dari aspek *demand*, biaya layanan yang tinggi menjadi salah satu faktor penyebab masyarakat tidak memiliki akses internet. Adapun hambatan yang paling dominan adalah ketidaktahuan dalam penggunaan internet. Faktor ini juga mendasari literasi internet *broadband* masyarakat pada level 0 yaitu tidak tahu dan tidak peduli akan pentingnya internet *broadband*. Menanggapi kondisi ini, penyusunan dan penetapan kebijakan serta regulasi seperti QoS layanan, tarif interkoneksi, dan *infrastructure sharing* dibuat untuk menyediakan internet *broadband* berkualitas tinggi dengan harga murah. Selain itu, distribusi perangkat *mobile* berharga murah (*smartphone*) juga perlu didorong dengan penerapan TKDN untuk produksi perangkat. Tidak kalah pentingnya adalah peningkatan literasi internet *broadband* masyarakat melalui sosialisasi atau pelatihan baik formal maupun nonformal.

Kata Kunci: Pita Lebar, Wilayah Perbatasan, TIK, Internet.

Abstract

The equitable development of internet broadband in border area must be immediately implemented because adoption can provide economic impact for the people. This quantitative descriptive study is conducted in border area of North Sulawesi to determine the condition of supply and demand aspects of the development of internet broadband. Based on the results, it can be concluded that from the aspect of supply, the condition of the infrastructure is still insufficient, the availability of high-quality internet broadband services with low rates are still difficult to realize. From the aspect of demand, high rate service is one of the factors causing people do not have internet access. The barriers is predominantly lack of knowledge in internet usage. This factor also causes community internet broadband literacy at level 0. As solutions, the preparation and organization of policies and regulations such as QoS service, interconnection, and infrastructure sharing can provide high-quality internet broadband internet in low rates. Besides the distribution of valuable mobile device (smartphone) should also be encouraged by the application of local content level for the production of the device. No less important is the increase of community literacy in internet broadband through socialization or training, both formal and informal.

Keywords: Broadband, Border Area, ICT, Internet.



PENDAHULUAN

Internet, di era konvergensi digital membawa pengaruh di berbagai sektor kehidupan, menjadikan dunia tanpa batas, dan *men-trigger* munculnya berbagai teknologi pendukung, penyedia akses atau penyelenggara baru, hingga produk yang mendorong penggunaan lebih masif (Curran, Fenton, & Freedman, 2016). Saat ini, Internet tidak hanya dapat diakses melalui jaringan tetap (*fixed line*) tetapi juga jaringan nirkabel (*wireless*) atau *mobile internet*. Operator seluler telah banyak yang menyediakan paket internet seperti *Flash* (Telkomsel), *ComboXTRA* (XL Axiata), dan paket internet lainnya yang semakin memudahkan masyarakat untuk mengakses internet. Hasil survei akses dan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) oleh rumah tangga dan individu oleh Puslitbang SDPPPI Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kemkominfo) tahun 2016 menemukan bahwa kepemilikan internet oleh rumah tangga hanya mencapai 36% dengan jumlah pengguna mencapai 31% atau setara dengan 80juta pengguna.

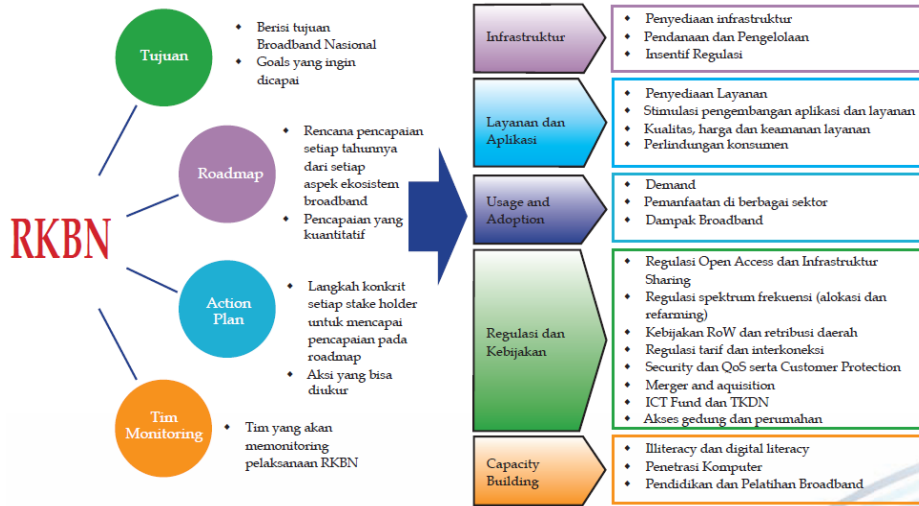
Seiring dengan perkembangan penggunaan internet, kebutuhan masyarakat akan akses internet cepat juga semakin tumbuh dan mendasari munculnya teknologi internet *broadband*. Rekomendasi I.113 *International Telecommunication Union* mendefinisikan *broadband* sebagai kapasitas transmisi yang lebih cepat dari tingkat *integrated services digital network* (ISDN) sebesar 1,5 atau 2,0 Megabits per detik (Mbits). Sedangkan menurut *Organization for Economic Cooperation and*

Development (OECD), *broadband* memiliki kapasitas transmisi minimal 256 *kilobyte* per detik. Tahun 2015, kecepatan internet *broadband* Indonesia di posisi 16 Asia dengan kecepatan mencapai 6,8 Mbps, (Mastel, 2016). Urgensi pembangunan internet *broadband* dipercaya dapat mendukung aktivitas perekonomian di Indonesia dan seluruh dunia karena telah merambah sektor bisnis sejak beberapa tahun yang lalu (Badran, 2012). Desakan inilah yang mendasari pentingnya pembangunan internet *broadband* di Indonesia sebagai salah satu bagian dari pembangunan TIK nasional (Kementerian Komunikasi dan Informatika, 2012). Kehadiran *broadband* berdampak pada terjadinya perkembangan teknologi dan perubahan aktivitas individu. Kajian *World Bank* tahun 2009 menemukan bahwa kenaikan 10% penetrasi *broadband* di negara berkembang, berkontribusi terhadap peningkatan 1,38% PDB per kapita. Beberapa program pengembangan internet *broadband* Indonesia di antaranya adalah Palapa Ring dan *Desa Broadband*. Di tahun 2019, Indonesia merencanakan akses tetap *broadband* di wilayah perkotaan mencapai 71% untuk rumah tangga (20 Mbps) dan 30% populasi, serta akses bergerak ke seluruh populasi (1 Mbps). Adapun di wilayah perdesaan, prasarana pita lebar akses tetap diharapkan dapat menjangkau 49% rumah tangga (10 Mbps) dan 6% populasi, serta akses bergerak ke 52% populasi (1 Mbps).

Mengamati dampak positif internet *broadband*, pemerataan pembangunan perlu dilakukan, tidak hanya di daerah perkotaan tetapi juga perdesaan terutama wilayah perbatasan. Saat ini wilayah perbatasan menjadi lokasi pembangunan di segala bidang. Komitmen

pemerintah untuk menggelar layanan internet *broadband* diwujudkan dalam Peraturan Presiden (PP) No. 96/2014 tentang Rencana Pita Lebar Indonesia. Konsep pengembangan *broadband*

secara terintegrasi disarikan dalam Rencana Kebijakan *Broadband* Nasional/RKBN (Kementerian Komunikasi dan Informatika, 2012).



Sumber : Pembahasan Kementerian Kominfo, Kementerian Perekonomian dan Bappenas, 2012

Gambar 1. Rencana pengembangan *broadband* nasional (Kementerian Komunikasi dan Informatika, 2012)

Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) berpendapat bahwa pembangunan infrastruktur internet *broadband* tidak hanya mengorelasikan pemenuhan hak atas akses informasi masyarakat dan pengentasan kemiskinan, pemerataan pendidikan, dan pemberdayaan komunitas tertinggal. Karena itu pembangunan internet *broadband* di wilayah perbatasan harus didorong agar daerah tersebut dapat keluar dari *image* minimnya infrastruktur dan tingginya angka kemiskinan serta jumlah keluarga pra-sejahtera (Bappenas, 2004). Adopsi teknologi *broadband* memungkinkan masyarakat wilayah perbatasan untuk berkomunikasi, mengakses, dan memperoleh informasi melalui berbagai layanan atau aplikasi komunikasi sehingga dapat memberikan dampak ekonomi bagi masyarakat perbatasan (Badran, 2012).

Berdasarkan latar belakang tersebut, masalah dalam penelitian ini yaitu Bagaimana

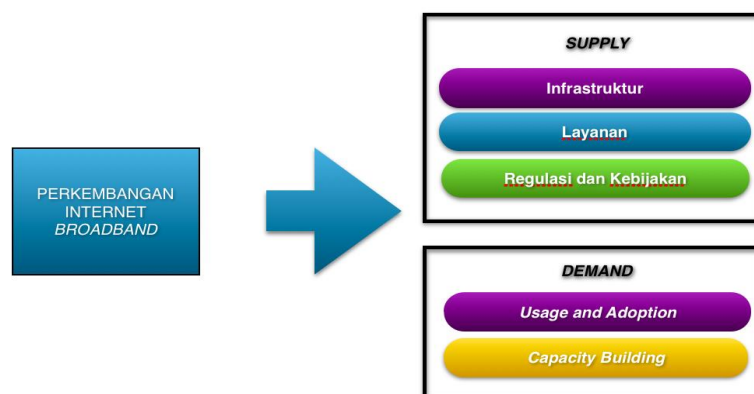
kondisi aspek *supply* dan *demand* perkembangan internet *broadband* di wilayah perbatasan Provinsi Sulawesi Utara. Tujuannya untuk mendapatkan gambaran aspek *supply* dan *demand* perkembangan internet *broadband* di wilayah tersebut. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain bagi Direktorat Jenderal Sumber Daya Perangkat Pos dan Informatika (Dirjen SDPPI) Kemkominfo dapat mengetahui perkembangan implementasi regulasi penyelenggaraan jaringan pita lebar di wilayah perbatasan Provinsi Sulawesi Utara, Dirjen Penyelenggaraan Pos dan Informatika (PPI) Kemkominfo dapat mengetahui perkembangan pembangunan internet *broadband* di wilayah perbatasan Provinsi Sulawesi Utara, Dirjen APTIKA dapat mengetahui tingkat e-literasi internet *broadband* secara khusus di wilayah perbatasan Provinsi Sulawesi Utara.

Kajian di wilayah perbatasan sebagai prioritas Program Percepatan Pelaksanaan Prioritas Pembangunan Nasional dijadikan topik kajian beberapa penelitian seperti oleh Arkatut (2013) tentang Dampak Penggunaan Telepon Seluler Terhadap Pola Perilaku Remaja di Perbatasan (Studi Kasus di Desa Jasa Kecamatan Ketungau Hulu Kabupaten Sintang). Hasil penelitian menunjukkan bahwa masuknya telepon seluler dapat memberikan dampak positif bagi remaja penggunanya yaitu dapat mempermudah urusan, memperlancar komunikasi dengan keluarga mereka yang ada di kampung, serta mengetahui berita-berita dari luar dengan cara mengakses internet lewat telepon

seluler (Arkatut, 2013). Selain itu, terdapat penelitian Badran (2012) yang menunjukkan bahwa *broadband* memberikan dampak positif bagi pertumbuhan ekonomi di negara tersebut (Badran, 2012).

METODE

Penelitian dilakukan di pulau terluar wilayah perbatasan Provinsi Sulawesi Utara yaitu Kabupaten Kepulauan Sangihe dan Kabupaten Kepulauan Talaud. Penelitian lapangan (*field research*) ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan termasuk survei eksploratif (Widi, 2010).



Gambar 2. Konsep penelitian

Pengumpulan data menggunakan panduan FGD dan angket (*questionnaire*) tertutup dengan metode 1) *Focus Group Discussion* (FGD) untuk mendapatkan data perkembangan pembangunan *broadband* dari aspek *supply*. 2) Wawancara langsung (*face-to-face interview*) dengan responden kompeten yang terpilih dari aspek *demand*, 3) Observasi dengan melibatkan peneliti sebagai pengamat non-partisipatif, dan 4) Studi Dokumentasi yang diperoleh sendiri maupun diperoleh dari informan penelitian. Populasi

dalam penelitian ini adalah masyarakat Kabupaten Kepulauan Sangihe dan Kabupaten Kepulauan Talaud. Sedangkan sampelnya adalah masyarakat yang menggunakan perangkat TIK atau telekomunikasi yang dapat digunakan untuk terhubung ke jaringan internet, baik *fixed line* maupun *mobile* dalam tiga bulan terakhir. Penarikan sampel dilakukan secara *purposive sampling* dengan penentuan jumlah menggunakan kuota *sampling* sebanyak 60 responden di tiap kabupaten sehingga total 120

responden. Adapun informan dalam penelitian ini dipilih secara *purposive sampling* dengan fokus implementasi pembangunan internet *broadband* sehingga ditentukan informannya yaitu *provider* jasa internet, operator seluler, lembaga pendidikan bidang TIK, dan pemerintah daerah. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Adapun level *e-literacy* diinterpretasikan mengacu pada *Personal-Capability Maturity Model* (P-CMM) dengan 6 level kategori (Harahap, 2010) yaitu **Level 0:** Seorang individu sama sekali tidak tahu dan tidak peduli akan pentingnya internet *broadband* untuk kehidupan sehari-hari; **Level 1:** Seorang individu pernah memiliki pengalaman satu dua kali di mana informasi merupakan sebuah komponen penting untuk pencapaian keinginan dan pemecahan masalah, dan telah melibatkan internet *broadband* untuk mencarinya; **Level 2:** Seorang individu telah berkali-kali menggunakan internet *broadband* untuk membantu aktivitasnya sehari-hari dan telah memiliki pola keberulangan dalam penggunaannya; **Level 3:** Seorang individu telah memiliki standar penguasaan dan pemahaman terhadap internet *broadband* maupun teknologi yang diperlukannya, secara konsisten mempergunakan standar tersebut sebagai acuan penyelenggaraan aktivitasnya sehari-hari; **Level 4:** Seorang individu telah sanggup meningkatkan secara signifikan (dapat dinyatakan secara kuantitatif) kinerja aktivitas kehidupannya sehari-hari melalui pemanfaatan internet *broadband*; **Level 5:** Seorang individu telah menganggap internet *broadband* sebagai bagian tidak terpisahkan dari aktivitas sehari-hari, dan secara langsung maupun tidak langsung telah mewarnai perilaku dan budaya hidupnya (bagian

dari *digital society* atau manusia berbudaya digital).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, responden perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki pada rentang usia 36 – 40 tahun (15,83%) dan 16 – 20 tahun (14,17%). Dari sisi pekerjaan atau kegiatan sehari-hari, responden dominan adalah pelajar/mahasiswa (24,17%) dan ibu rumah tangga (21,67%). Dengan latar belakang pendidikan dominan adalah lulusan SMA/ sederajat (44,17%). Hasil survei menemukan bahwa di daerah perbatasan Provinsi Sulawesi Utara, taraf ekonomi masyarakat masih rendah dengan penghasilan per bulan dominan berada di bawah Rp 1.000.000,-. Angka ini masih diimbangi dengan pengeluaran per bulan yang dominan di bawah Rp 500.000,- per bulan. Dari aspek mobilitas, masyarakat di daerah penelitian dominan memiliki mobilitas tinggi (40,83%) atau intensitas perpindahan dari satu tempat ke tempat lain tinggi. Mobilitas yang tinggi diprediksi dapat memengaruhi peningkatan kebutuhan internet *broadband* masyarakat terutama *mobile broadband* (Wahab, 2013).

Aspek *Supply* Pembangunan Internet *Broadband* di Wilayah Perbatasan Sulawesi Utara

1. Infrastruktur Internet *Broadband*

Pembangunan infrastruktur internet *broadband* di wilayah perbatasan terkesan selalu tertinggal dan minim. Dibuktikan dengan hasil penelitian yang menunjukkan infrastruktur internet *broadband* masih terbatas namun tetap menunjukkan upaya pengembangan. Dari aspek

supply, hingga tahun 2015 di Kabupaten Kepulauan Sangihe hanya terdapat 13 *tower* PT Telkom serta sekitar 20 *tower* Telkomsel dan Indosat yang diperkirakan hanya melayani 60% wilayah kabupaten. Sedangkan di Kabupaten Kepulauan Talaud hanya menggunakan *fixed line* Telkom (hanya ada di Kecamatan Beo) dan Telkomsel untuk *mobile access*. Jaringan telekomunikasi yang digelar sudah berteknologi 3G karena beberapa masyarakat sudah dapat menggunakan layanan *video call*. Hasil pengamatan menemukan bahwa masih banyak daerah *loss signal* atau *blank spot*, bahkan di ibukota kecamatan. Di beberapa desa, *coverage area* bahkan hanya mencapai 50 – 100 meter.

Untuk akses internet, tahun 2005/2006 Kabupaten Kepulauan Sangihe mendapat bantuan Pusat Layanan Internet Kecamatan (PLIK) namun hanya beroperasi selama 6 bulan. Tahun 2011/2012 daerah ini mendapat bantuan Mobil-PLIK (MPLIK) dan tahun 2013/2014 terdapat bantuan Warung Informasi Masyarakat. Ketiga program bantuan tersebut hanya beroperasi dalam waktu singkat karena terkendala biaya sewa *bandwidth*. Empat sampai lima tahun yang lalu Kabupaten Kepulauan Sangihe memiliki akses satelit Telkom sebesar 10 Mbps namun beberapa tahun kemudian telah dikembangkan ke radio IP dengan kapasitas 200 Mbps. Kendalanya adalah pasokan listrik untuk catu jaringan yang sering mengganggu operasi jaringan. Diestimasi hanya sekitar 10% wilayah yang memiliki akses internet. Meski demikian, ketersediaan internet di wilayah ini juga didukung dengan hadirnya penyedia swasta lokal Sakaeng Solata yang menawarkan akses wi-fi melalui 4 titik infrastruktur RT/RW net. Layanan

internet dapat diakses menggunakan *voucher* di tiga wilayah layanan Kecamatan Tahuna. Tahun 2016 rencananya kabupaten ini akan mendapatkan bantuan 3 *tower* (*re-design* program *Universal Service Obligation/USO*) dari Kementerian Komunikasi dan Informatika melalui Direktorat Jenderal Penyelenggaraan Pos dan Informatika (Dirjen PPI). Saat ini di Kecamatan Tahuna juga sedang diupayakan pengelaran Sistem Komunikasi Kabel Laut (SKKL) atau *fiber optic* laut yang melintas dari Pulau Hawaii – Pulau Mindanou – Tahuna. Jaringan tersebut diharapkan dapat mendukung penyelenggaraan internet *broadband* di wilayah perbatasan.

Adapun kondisi di Kabupaten Kepulauan Talaud, sedikit tertinggal dibandingkan dengan Kabupaten Kepulauan Sangihe yang memang merupakan kabupaten kepulauan yang paling maju di wilayah perbatasan Provinsi Sulawesi Utara. Akses *fiber optic* di daerah ini belum ada. Seperti halnya di Kabupaten Kepulauan Sangihe, penyediaan akses internet di Kabupaten Kepulauan Talaud juga melibatkan pihak swasta lokal, Porodisa. Menurut pihak penyedia, pengelaran jaringan internet di kabupaten ini masih sulit dan membutuhkan biaya cukup tinggi dengan *gateway* melalui Singapura. Padahal menurut pengelolanya, akses melalui Filipina lebih murah dan mudah untuk Kawasan Timur Indonesia tetapi saat ini belum dimungkinkan. Keterbatasan jaringan internet berdampak pada tingginya biaya akses yang dibebankan kepada masyarakat, misalnya biaya untuk akses internet melalui Warnet. Pembangunan *tower* di daerah ini tergolong tidak sulit karena *obstacle* masih kurang meskipun terdapat gunung namun tidak

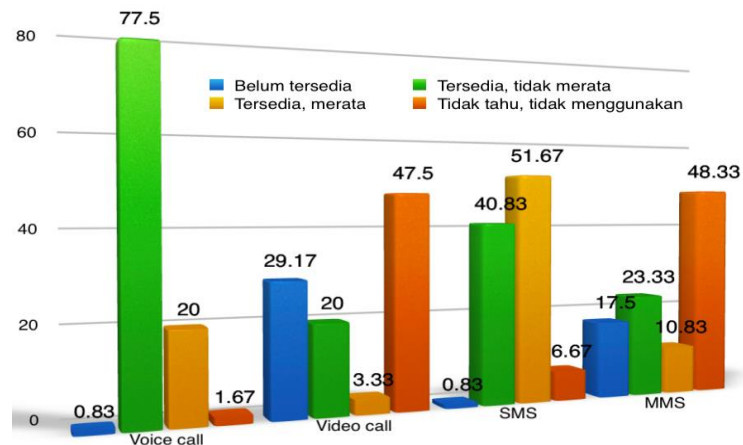
terlalu tinggi. Keterbatasan infrastruktur yang juga berpengaruh terhadap ketersediaan *bandwidth* berimplikasi kepada pengalaman pengguna layanan. Padahal menurut Kabid Kominfo Dishubkominfo, masyarakat di wilayah ini sedang dalam masa transisi dari ketidaktahuan menjadi ingin tahu yang membutuhkan internet *broadband* untuk memediasinya. Dengan adanya motivasi tersebut, investasi internet *broadband* sangat menjanjikan.

Pembangunan TIK di Kabupaten Kepulauan Talaud masih menjadi tugas besar bagi BAPPEDA dan *stakeholder*-nya dan akan diupayakan masuk ke dalam *grand design 2025*. Meskipun *masterplan* pembangunan TIK kabupaten belum ada, namun inisiatif *masterplan e-government* sudah ada. Beberapa rencana pembangunan TIK di Kabupaten Kepulauan Talaud sudah disusun oleh BAPPEDA di antaranya 1) Menjalani kerjasama dengan pemerintah provinsi dan pusat melalui kegiatan koordinasi maupun usulan-usulan kegiatan dari pusat ke pemerintah daerah. 2) Mengalokasikan Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) untuk meningkatkan pembangunan TIK meskipun masih kecil. Rencana ini masih membutuhkan koordinasi dan integrasi dengan pemerintah pusat khususnya Kemkominfo. Rancangan peraturan daerah (perda) terkait TIK juga sudah diajukan oleh Dinas Perhubungan dan Kominfo. Usulan bantuan perbaikan infrastruktur

TIK dan terkhusus penyediaan fasilitas internet juga sudah diajukan ke Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi. Program tersebut direncanakan akan diberi nama Jaringan Komunikasi dan Informasi Desa (Jartides). Diskominfo juga rencananya akan membangun fasilitas *free* wi-fi di beberapa titik, seperti bandara, taman kota, dan pelabuhan umum agar masyarakat dapat menikmati layanan internet gratis. Selain pemerintah, Porodisa sebagai penyelenggara swasta juga merencanakan pembangunan wi-fi kota dengan tawaran performansi yang lebih baik dengan kecepatan hingga 512 Mbps (BPPKI Manado, 2015).

2. Layanan Internet *Broadband*

Kebutuhan layanan berbasis TIK tumbuh seiring dengan semakin kompleksnya jenis kebutuhan komunikasi masyarakat. Dahulu masyarakat hanya mengenal layanan panggilan suara (*voice call*) dan *Short Message Service* /SMS namun saat ini telah berkembang menjadi panggilan video (*video call*), pesan multimedia/MMS, dan komunikasi data yang membutuhkan koneksi internet. Ketersediaan layanan dasar telekomunikasi yang terdiri dari panggilan suara, SMS, panggilan video, dan MMS di wilayah perbatasan Provinsi Sulawesi Utara disajikan pada Gambar 3 berikut ini:



Gambar 3. Ketersediaan layanan dasar telekomunikasi

Gambar 3 menunjukkan bahwa dominan responden mengamati bahwa layanan panggilan suara sudah tersedia namun belum merata di semua wilayah (77,5%). Adapun layanan SMS sudah tersedia dan merata di seluruh wilayah (51,67%) meskipun persentasenya masih jauh dibandingkan dengan penilaian layanan panggilan suara. Berbeda halnya dengan panggilan video dan MMS yang dominan responden masih tidak tahu dengan layanan ini karena tidak menggunakannya. Hasil ini menunjukkan bahwa saat ini layanan panggilan video (47,5%) dan MMS (48,33%) masih kurang diminati oleh masyarakat. Ketersediaan layanan internet dapat dilihat melalui Gambar 4.

Pengukuran kualitas layanan internet adalah dari sisi pengalaman pengguna atau

quality of experience (QoE). Piamra et.al (2008) dan Hobfel (2012) mendefinisikan QoE sebagai penerimaan keseluruhan dari sebuah aplikasi atau layanan yang dirasakan secara subjektif oleh pengguna (Piamrat, Ksentini, Viho, & Bonnin., 2008). QoE ini merupakan ukuran yang menunjukkan seberapa baik sebuah sistem atau aplikasi memenuhi target dan ekspektasi pelanggan. Selain faktor kebutuhan, loyalitas konsumen terhadap layanan dengan QoS yang baik dapat dipengaruhi oleh QoE yang dirasakan konsumen (3GPP, 2009). Hasil survei APJII tahun 2014 memberikan data dua alasan utama pemilihan *provider* internet yaitu akses (kualitas layanan) dan biaya (Asosiasi Penyedia Jasa Internet Indonesia, 2015).



Gambar 4. Ketersediaan layanan internet (kiri), kualitas layanan (tengah), harga layanan (kanan)

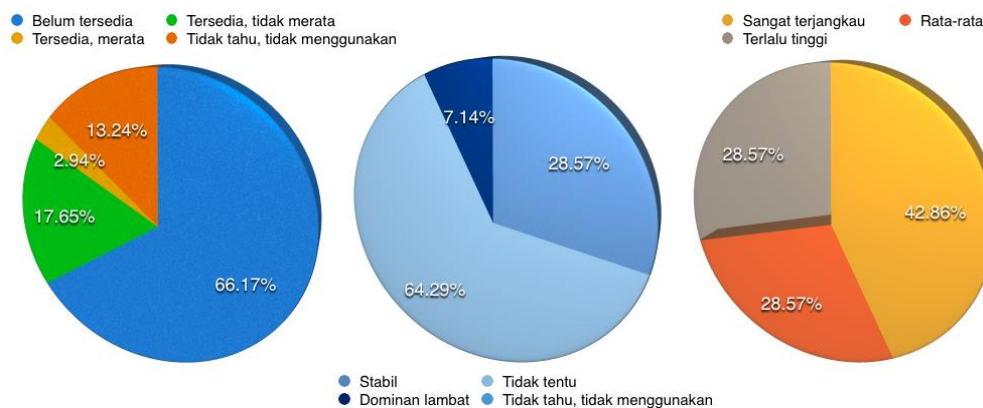
Gambar 4 menunjukkan berdasarkan pengalaman responden, dominan menilai bahwa layanan internet di perbatasan Provinsi Sulawesi Utara sudah tersedia namun belum merata dengan persentase 60,01%. Meski demikian, kualitas layanannya masih tidak menentu (48,53%) di mana pada kondisi tertentu terkadang lambat misalnya malam hari, bukan hanya ketika cuaca buruk tetapi juga pada kondisi cuaca cerah. Masyarakat juga menganggap bahwa tarif layanan masih sangat tinggi. Melihat profiling masyarakat di wilayah penelitian yang relatif berada pada skala ekonomi rendah, persepsi harga layanan yang sangat tinggi adalah masuk akal. Terlebih lagi, perlakuan asimetrik harga layanan bagi kawasan Indonesia Timur yang diselenggarakan oleh operator semakin memberatkan masyarakat untuk menikmati layanan ini. Pemerintah melalui Kementerian Komunikasi dan Informatika berencana akan melakukan penyempurnaan regulasi tarif dan interkoneksi termasuk tarif data akses internet. Salah satu kebijakan yang ditawarkan adalah regionalisasi tarif interkoneksi dengan perhitungan data input biaya. Kebijakan ini bertujuan untuk mengakomodir kekuatan sebaran jaringan yang berbeda antarpenyelenggara di setiap daerah ke dalam perhitungan biaya interkoneksi nasional. Dengan demikian pemerintah juga dapat mengetahui biaya per jaringan regional yang dikeluarkan oleh penyelenggara telekomunikasi dalam rangka menyediakan jaringan sebagai dasar pengambilan kebijakan yang dibutuhkan pemerintah dalam upaya pemerataan jaringan telekomunikasi (MajalahICT, 2015).

Menkominfo Periode 2014 – 2019, Rudiantara, menyatakan bahwa menurut riset di era 4G masyarakat akan lebih banyak mengakses video *streaming*, *browsing*, dan *chatting*. Tantangannya adalah layanan data yang diakses melalui internet tidak memiliki pengaturan tarif ritel seperti pesan singkat dan suara. Karenanya, wacana tarif referensi muncul di kalangan regulator. Dalam menyelesaikan tantangan ini, dua kepentingan yang bertolak belakang akan bertemu. Di satu sisi operator menghendaki tarif data diatur lebih tinggi tetapi di sisi lain masyarakat menghendaki tarif layanan data yang lebih murah (PIH Kementerian Kominfo, 2015). Dalam kondisi ini, ditemukan bahwa dalam 1 bulan terakhir hanya 56,67% persen responden yang menggunakan layanan internet. Salah satu faktor penyebab tidak stabilnya layanan internet adalah padatnya lalu lintas atau *traffic overload* karena lebar jalur (*bandwidth*) yang tidak memadai. Menurut Badruz (2008), *traffic overload* menyebabkan perangkat jaringan seperti *switch* atau *access point* menjadi *crash* dan berakibat kepada tidak beroperasinya keseluruhan jaringan. Pengendalian *bandwidth* yang tidak optimal dan *traffic overload* menyebabkan internet tidak lancar bahkan sering terputus. Pada sisi pengguna *bandwidth* yang diterima akan menjadi tidak stabil (Robianto, 2016).

Meskipun masyarakat mengeluhkan dan kecewa kondisi layanan yang tidak stabil namun tidak ada alternatif atau solusi lain yang dapat dipilih karena ketersediaan layanan ini terbatas. Sebanyak 47,06% reponden yang menggunakan internet 1 bulan terakhir di wilayah penelitian menyatakan bahwa hanya ada

satu *provider* yang mendominasi sehingga tidak ada kompetisi layanan. Selebihnya (52,94%) menyatakan ada 2 – 3 *provider* yang dapat dipilih. Adanya kompetisi layanan terutama di wilayah perbatasan diperlukan dalam rangka mendorong penyelenggaraan layanan dengan kualitas yang lebih baik karena terkait dengan loyalitas pelanggan yang menginginkan pengalaman penggunaan yang lebih baik. Menurut Kotler (2002), kepuasan (*satisfaction*) adalah perasaan senang atau kecewa seseorang

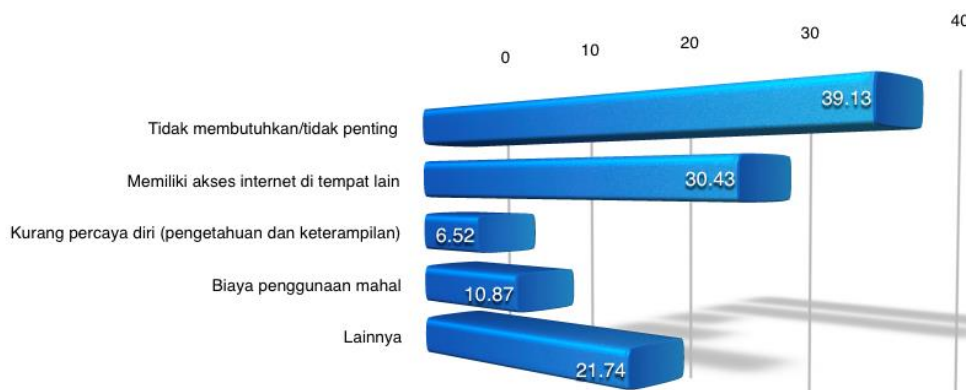
yang timbul karena membandingkan kinerja yang dipersepsikan produk (atau hasil) terhadap ekspektasi mereka. Teori *expectancy disconfirmation* model menyebutkan bahwa kepuasan dan ketidakpuasan merupakan implikasi dari perbandingan antara kualitas yang diharapkan pengguna dengan kualitas yang diperoleh setelah penggunaan. Tingkat kepuasan yang tinggi dapat memengaruhi keberlanjutan penggunaan produk (Hakim, 2015)



Gambar 5. Ketersediaan layanan internet *broadband* (kiri), kualitas layanan (tengah), harga layanan (kanan)

Dari 57,67% responden yang menggunakan internet, hanya sebanyak 20,59% yang memberikan pernyataan tentang ketersediaan layanan internet *broadband*. Sisanya menganggap bahwa layanan internet *broadband* belum tersedia (66,17%) di wilayah tersebut atau bahkan tidak tahu mengenai keberadaan teknologi ini karena tidak pernah menggunakannya (13,24%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dominan responden yang memiliki pengalaman menggunakan internet *broadband* di wilayah perbatasan Provinsi Sulawesi Utara menganggap bahwa kualitas layanan masih tidak stabil (64,29%).

Selain menggunakan atau mengupayakan perangkat sendiri untuk mengakses internet maupun internet *broadband*, beberapa daerah juga memiliki tempat/fasilitas akses baik dari hibah pemerintah maupun disediakan oleh pihak swasta. Sebanyak 60% responden menyatakan bahwa di wilayah perbatasan Sulawesi Utara telah ada beberapa tempat/fasilitas akses internet/internet *broadband* untuk masyarakat publik. Namun hanya 36,11% yang sering datang/menggunakan fasilitas tersebut, sedangkan sisanya (63,89%) tidak pernah menggunakan.



Gambar 6. Alasan tidak mengunjungi tempat/fasilitas akses internet/internet *broadband*

Gambar 6 menginformasikan bahwa dominan responden yang tidak mengunjungi tempat/fasilitas internet menganggap bahwa mengakses internet adalah tidak penting. Fakta ini menunjukkan bahwa masih banyak masyarakat terutama di wilayah perbatasan yang menganggap internet sebagai hal yang tidak penting untuk digunakan. Padahal di era digital saat ini jaringan internet merupakan komponen vital bagi komunikasi personal yang dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi kegiatan operasional dan administrasi dalam pencapaian proses bisnis (Maulidia, Rochimah, & Affandi, 2013). Penggunaan internet secara produktif bahkan dapat meningkatkan perekonomian masyarakat secara khusus bahkan negara secara umum melalui peningkatan Produk Domestik Bruto (PDB).

3. Regulasi dan Kebijakan Internet

Broadband

Regulasi dan kebijakan menempati posisi penting dalam pengembangan TIK. Kehadiran negara sebagai regulator dibutuhkan eksistensinya dalam mengatur tata kelola penyelenggaraan telekomunikasi di Indonesia. Program pembangunan *broadband* didorong melalui Peraturan Pemerintah (PP) No. 96 Tahun

2014 tentang Rencana Pita Lebar Indonesia (RPI) tahun 2014-2019 yang menargetkan ketersediaan infrastruktur urban dan rural untuk *fixed broadband* (rumah tangga, populasi, dan gedung) serta *mobile broadband* (Kementerian Komunikasi dan Informatika, 2015). Aturan ini menjadi dasar pengembangan infrastruktur *broadband*. Regulasi dan kebijakan yang dikaji dalam penelitian ini tidak secara khusus menyebutkan regulasi dan kebijakan yang berlaku di Provinsi Sulawesi Utara karena belum ada regulasi atau kebijakan pemerintah daerah yang fokus kepada penggunaan internet/internet *broadband* sehingga dikaji skop yang lebih luas yaitu yang berlaku di Indonesia. Beberapa regulasi dan kebijakan lain yang berhubungan erat dengan penyelenggaraan layanan internet terutama internet *broadband* yang telah ada dan saat ini sedang diupayakan oleh pemerintah, di antaranya:

a. *Infrastructure sharing*

Berbagi penggunaan infrastruktur atau *infrastructure sharing* hadir sebagai salah satu solusi pengembangan akses dalam rangka pemerataan ketersediaan infrastruktur telekomunikasi terutama di wilayah perbatasan. Dasar pelaksanaan evolusi bisnis

model telekomunikasi ini tertuang dalam Undang-Undang (UU) No. 36/1999 tentang telekomunikasi, PP Nomor 52/2000 tentang Penyelenggaraan Telekomunikasi dan PP 53/2000 tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio dan Orbit Satelit (sedang dalam tahap revisi). Saat ini implementasi *infrastructure sharing* masih berjalan *business-to-business* dan hanya terbatas pada *passive infrastructure sharing* oleh beberapa perusahaan dalam bentuk penggunaan bersama *tower* atau pasokan daya. Meski demikian, beberapa operator telah memulai kerjasama *network sharing* seperti XL Axiata dan Indosat Ooredoo yang berbagi jaringan 4G-LTE dengan konsep *Multi Operator Radio Access Network (MORAN)* sejak tahun 2016. Pemerintah tetap aktif mendorong perusahaan untuk mengimplementasikan *infrastructure sharing* terutama di wilayah perdesaan, perbatasan, terluar, terpencil, dan *non-commercial* dengan harapan bahwa kerjasama tersebut dapat menyediakan layanan internet *broadband* yang lebih baik bagi masyarakat (*network collaboration*). Tujuan tersebut berpeluang untuk tercapai karena model kerjasama ini dipercaya dapat mengurangi beban biaya operasional yang dikeluarkan operator (Setyanti, 2016) dan mengurangi penyalahgunaan dominasi serta perilaku anti-kompetitif pemilik infrastruktur. Dengan demikian operator dapat menyediakan akses layanan berbiaya murah yang lebih luas ke masyarakat dengan kualitas yang lebih baik.

b. Tarif dan interkoneksi

Interkoneksi adalah keterhubungan antarjaringan telekomunikasi dari penyelenggara jaringan telekomunikasi yang berbeda. Interkoneksi wajib dilaksanakan untuk memberikan jaminan kepada pengguna agar dapat mengakses jasa telekomunikasi. Interkoneksi merupakan skema kerjasama industri di mana perusahaan harus menerima permintaan penggunaan jaringan yang dimilikinya dari perusahaan kompetitor. Untuk dapat menggunakan jaringan tersebut, perusahaan pemohon harus membayar sejumlah tarif atau *fee* yang disebut dengan biaya interkoneksi. Perusahaan pemilik berhak menentukan biaya interkoneksi atas penggunaan jaringannya. Istilah interkoneksi ini sudah sering kita dengar dalam bisnis telekomunikasi yang meliputi layanan telepon, internet, telepon seluler, satelit, dan lainnya. UU Telekomunikasi No. 36 Tahun 1999 dan peraturan yang mengikutinya mengamanatkan perusahaan agar seluas-luasnya membuka peluang interkoneksi tanpa diskriminasi. Tata laksana interkoneksi telah diatur dalam Permen Kominfo No. 8/2006 Hal krusial dalam bisnis interkoneksi adalah penentuan harga yang ditetapkan secara *business-to-business* dengan dasar harga yang dikeluarkan oleh pemerintah. Harga interkoneksi dapat memengaruhi harga layanan yang dibayar oleh pengguna. *Fee* interkoneksi dapat dipengaruhi oleh dua kondisi yaitu kondisi kesimetrisan jaringan (Simetris: perusahaan memiliki kekuatan pasar yang sama sehingga cenderung menerapkan tarif yang sama. Asimetris:

terdapat perusahaan dominan sehingga cenderung menerapkan *predatory pricing* agar tetap menguasai pasar) serta keterlibatan pemerintah. Dalam posisinya sebagai pengatur tata kelola industri, pemerintah mendorong untuk meminimalisir biaya interkoneksi agar masyarakat dapat menikmati layanan berbiaya murah. Regulasi pemerintah diperlukan untuk menghindari monopoli pasar (Atmadji, 2012). Pada 2 Agustus 2016, Menteri Komunikasi dan Informatika mengeluarkan Surat Edaran Nomor 1153/2016 tentang acuan tarif interkoneksi baru yang berlaku simetris. Namun aturan ini menimbulkan polemik di kalangan penyedia layanan dan sedang diupayakan solusinya. Beberapa operator menginginkan penurunan tarif interkoneksi dengan tujuan untuk memberikan biaya yang lebih rendah ke konsumen, namun di sisi lain pemberlakuan tarif simetris ke semua operator dipandang merugikan penyedia dengan investasi infrastruktur yang lebih banyak dan menurunkan motivasi untuk membangun di daerah *non-commercial* dan daerah perbatasan.

c. *Security dan Costumer Protection*

Makin tingginya jumlah masyarakat yang berinteraksi dengan internet menimbulkan kekhawatiran tentang keamanan dan perlindungan konsumen. Meskipun belum ada undang-undang untuk mengatasi fokus tersebut tetapi beberapa regulasi dan kebijakan yang mendukung implementasinya sudah ada dan tersebar dalam beberapa fokus regulasi. Terkait penggunaan internet,

regulasi dan kebijakan yang sangat penting antara lain penyelenggaraan transaksi *online*, perlindungan data pribadi konsumen yang rentan terhadap pencurian data, hingga regulasi yang mengatur tentang akses konten (kekerasan, pornografi, perjudian, penipuan, dan sebagainya) khususnya untuk kalangan anak-anak dan remaja. Dalam beberapa tahun terakhir isu keamanan dunia maya telah menjadi perhatian pemerintah dan beberapa di antaranya telah ditindaklanjuti dengan regulasi. UU No 8/1999 tentang Perlindungan Konsumen dipandang belum mampu melindungi konsumen dan mengakomodir hak-haknya dalam transaksi *e-commerce* (Puslitbang APTIKA dan IKP, 2016). UU No. 19/2016 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (revisi UU No. 11/2008), PP Nomor 82 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik yang bertujuan memperkuat perlindungan transaksi digital dan aktivitas menggunakan internet. Selain itu juga ada Permen Kominfo Nomor 29/2006 tentang Pedoman Penyelenggaraan *Certification Authority*, Permen Nomor 30/2006 tentang Badan Pengawas *Certification Authority* (CA), dan Permen Kominfo No. 20/2016 tentang Perlindungan Data Pribadi Dalam Sistem Elektronik. CA adalah sebuah badan hukum yang berfungsi sebagai pihak ketiga terpercaya yang menerbitkan sertifikat digital (SD) dan menyediakan keamanan yang dapat dipercaya oleh para pengguna, dalam transaksi elektronik (Puslitbang APTIKA dan IKP, 2016). Adapun untuk melindungi masyarakat dari serangan konten negatif

internet, pemerintah melalui Kementerian Komunikasi dan Informatika memiliki program edukasi internet sehat dan aman sejak tahun 2009 untuk membentuk perilaku penggunaan internet sehat dan aman (*cyber ethic*), *CAKAP* sejak 2013 untuk mendorong peningkatan potensi generasi muda untuk lebih cerdas memilih konten internet yang berguna dan sesuai etika, penerapan filter konten negatif (*blacklist*) seperti *Trust* positif atau *Nawala* bagi para *Internet Service Provider* (ISP), membangun sistem *Whitelist* Nusantara tahun 2015 yang saat ini fokus ke institusi pendidikan, dan penyusunan peta jalan perlindungan anak di dunia maya yang saat ini sedang memasuki tahap penyusunan *drafting*. Untuk aduan konten negatif, pemerintah memiliki Permen Kominfo No. 19 Tahun 2014 tentang Penanganan Situs Bermuatan Negatif. Untuk mengawal upaya pemerintah dalam penanganan insiden-insiden dunia maya, Indonesia membentuk *Indonesia Security Incident Response Team on Internet and Infrastructure* (ID-SIRTII) yang bertujuan untuk mengimbangi dengan kesiapan infrastruktur strategis untuk meminimalisir dampak negatif dari jaringan internet di Indonesia. Tim ini melakukan sosialisasi dengan pihak terkait tentang keamanan sistem informasi, melakukan pemantauan, pendeteksian, peringatan dini terhadap ancaman terhadap jaringan telekomunikasi dari dalam maupun luar negeri khususnya dalam pengamanan pemanfaatan jaringan, membuat/menjalankan/mengembangkan serta statistik keamanan internet di Indonesia

(“European Commission,” 2016). Dari sektor telekomunikasi, pemerintah sedang menyiapkan Rancangan Peraturan Menteri untuk Standar Kualitas Layanan Akses Internet (ISP) untuk menjamin hak pengguna dalam memperoleh kualitas akses internet yang lebih baik.

d. *ICT Fund*

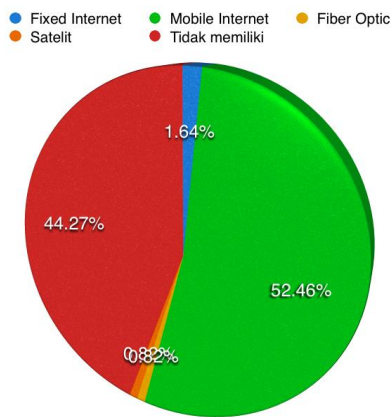
Beberapa tahun terakhir, pemerintah gencar menggelar program bantuan untuk meningkatkan akses internet masyarakat terutama di wilayah perdesaan, perbatasan, terluar, terpencil, dan *non-commercial*, di antaranya: 1) Program *Base Transceiver Station* (BTS) Daerah Perbatasan. Program ini diselenggarakan menggunakan dana Kewajiban Pelayanan Universal/*Universal Service Obligation* (KPU/USO) yang dititik beratkan pada pembangunan komprehensif terhadap infrastruktur, aplikasi, dan pendampingan (Kementerian Komunikasi dan Informatika, 2015) dan 2) Palapa Ring yang bertujuan menyediakan tulang punggung sistem telekomunikasi nasional dalam bentuk jaringan *fiber optic* untuk menghubungkan seluruh kabupaten dan kota di Indonesia terutama daerah *non-commercial* dalam rangka pemerataan akses pita lebar dan beberapa program lainnya.

Aspek *Demand* Pembangunan Internet Broadband di Wilayah Perbatasan Sulawesi Utara

1. *Usage and Adoption Internet Broadband*

Kemajuan pembangunan internet *broadband* di suatu wilayah tidak hanya dilihat dari

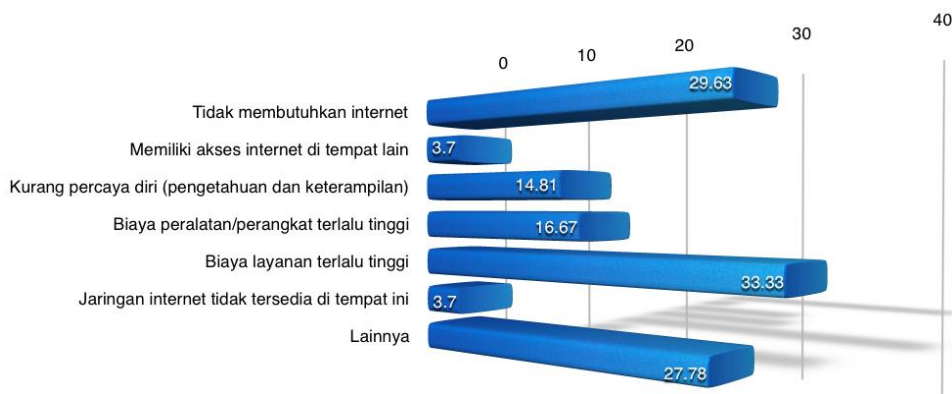
ketersediaan infrastruktur dan layanannya saja tetapi juga penggunaan dan adopsinya oleh masyarakat. *Supply* dan *demand* perlu diperhatikan agar program-program yang dilaksanakan dan mencapai tujuannya dengan tepat sasaran. Ada beberapa tipe akses internet yang secara umum digunakan di Indonesia yaitu *narrowband* seperti *Telkomnet Instant*, *fixed broadband* seperti *Speedy*, *mobile broadband* seperti *Telkomsel Flash* (termasuk internet dengan jaringan 3G), *fiber optic*, dan satelit.



Gambar 7. Kepemilikan internet masyarakat berdasarkan jenis akses

Hasil penelitian menunjukkan dominan responden memiliki akses internet *mobile* (paket data untuk *mobile device* seperti *Telkomsel Flash*, *IM2*, dan sebagainya yaitu sebanyak 52,46%. Fleksibilitas akses dengan menggunakan perangkat *mobile* seperti *smartphone* atau *tablet* diyakini menjadi faktor

yang mendorong tingginya penetrasi *mobile internet*. Lebih lanjut, dalam penelitian juga diperoleh informasi bahwa sebanyak 100% responden atau semua responden yang memiliki internet menggunakan akses *mobile internet* dari *Telkomsel* dan sebanyak 1,56% menggunakan *Indosat*. Kondisi ini dipengaruhi minimnya infrastruktur untuk tipe akses internet lainnya seperti *narrowband*, *fixed broadband*, *fiber optic*, dan satelit. Infrastruktur yang masih minim sudah menjadi ciri wilayah perbatasan (Bappenas, 2004). Misalnya saja di Kecamatan Melonguane sebagai kecamatan ibukota kabupaten, sulit ditemui jaringan atau akses *fixed line* telepon (jaringan *Telkom*) sehingga masyarakat yang memiliki tipe akses internet tersebut masih kurang bahkan belum ada. Satu kondisi yang juga perlu dicermati dari Gambar 7 tersebut adalah responden yang tidak memiliki akses internet masih menunjukkan angka yang cukup tinggi yaitu sebanyak 44,27%. Angka ini harus menjadi perhatian dalam pengembangan pembangunan *broadband* di wilayah ini karena merupakan salah satu faktor dan tolak ukur yang menentukan tujuan tercapainya pembangunan internet *broadband*.



Gambar 8. Alasan masyarakat tidak memiliki perangkat internet

Gambar 8 menginformasikan bahwa alasan utama responden tidak memiliki akses internet adalah karena biaya layanannya yang tinggi (33,33%). Persepsi tingkat biaya berbeda-beda bagi setiap orang. *Affordability* atau keterjangkauan harga berkorelasi erat dengan daya beli masyarakat apalagi wilayah perbatasan yang identik dengan tingginya angka kemiskinan serta jumlah keluarga pra-sejahtera (Bappenas, 2004). Responden dengan tingkat ekonomi rendah tentu saja menganggap layanan internet masih mahal, sebaliknya kalangan menengah ke atas memiliki persepsi harga yang sudah terjangkau atau murah. Jika pun akan diberlakukan harga layanan asimetrik misalnya untuk kawasan Indonesia Timur maka hendaknya tidak hanya dilihat dari biaya investasi yang dibutuhkan untuk membangun infrastruktur di wilayah tersebut yang sebagian besar dibuat linear terhadap harga layanannya, termasuk penetapan tarif interkoneksi, tetapi juga kondisi perekonomian masyarakat sebagai target pengguna layanan.

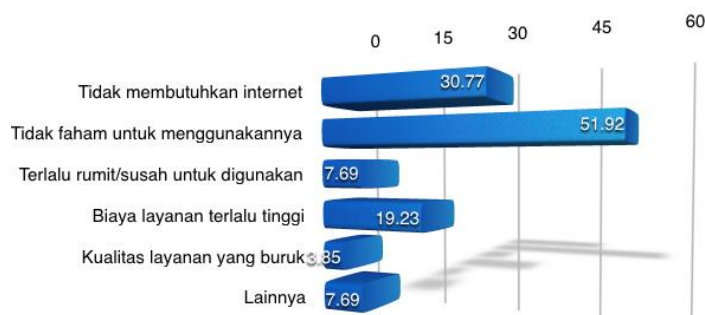
Selain biaya, beberapa responden juga menyatakan tidak membutuhkan internet (29,63%) sebagai alasan ketidakpemilikan akses internet padahal di dua kecamatan tersebut akses internet sudah ada meskipun masih terbatas. Kurangnya pemahaman atas manfaat yang dapat diperoleh melalui penggunaan internet menjadi salah satu faktor masih adanya masyarakat yang menganggap kehadiran internet belum dibutuhkan dan tidak terlalu penting dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil penelitian juga diketahui bahwa dalam satu bulan terakhir, hanya 57,67% dari total responden yang menggunakan internet. Penggunaan internet yang dimaksud dalam penelitian ini adalah akses internet menggunakan akses milik sendiri, atau dapat pula milik orang lain (keluarga, teman, tetangga) maupun menggunakan fasilitas umum yang disediakan (warnet, bantuan infrastruktur internet). Penetrasi internet di Indonesia tidak merata meskipun jumlahnya mengalami peningkatan setiap tahunnya. *Internet World Stats* membukukan jumlah penggunaan internet Indonesia yang mencapai 55 juta pengguna di tahun 2012. Angka

ini menempatkan Indonesia di posisi keempat pengguna internet terbanyak di Asia setelah Cina, India, dan Jepang pada tahun tersebut (Miniwatts Marketing Group, 2012). Pada bagian ini persentase yang disajikan diperoleh dari jumlah responden tersebut. Hasil penelitian juga menunjukkan dominan responden menggunakan *smartphone* untuk berinternet (92,65%) dengan frekuensi penggunaan paling tinggi yaitu setiap hari (50,79%). Selain *smartphone*, responden juga sering menggunakan laptop (48,53%) dengan frekuensi 1 - 2 kali/minggu (36,36%), komputer (29,41%) frekuensi 1 - 2 kali/minggu (60%), dan *tablet* (23,53%) frekuensi setiap hari (50%). Adapun lokasi akses yang paling sering digunakan untuk aktivitas internet adalah rumah (77,94%) dan di mana saja melalui hp (67,65%). Sama halnya dengan akses *mobile* internet, penggunaan *smartphone* unggul di antara perangkat lainnya dalam pemakaian berinternet karena fleksibilitas penggunaannya. Dengan perangkat ini, masyarakat dapat mengakses internet di mana saja dan kapan saja selama jaringan dan paket data tersedia. Konvergensi media yang berimplikasi pada keragaman fungsi

dan fitur *smartphone* semakin mempermudah akses internet menggunakan perangkat ini. Panggilan suara dan video menggunakan layanan internet menjadi lebih mudah dengan perangkat ini dibandingkan dengan menggunakan perangkat lain seperti laptop atau *tablet*. Semakin banyaknya *smartphone* dengan fitur internet berharga murah juga diyakini menjadi pendorong tingginya penetrasi penggunaan internet menggunakan *smartphone*. Jika dirata-ratakan, responden mengeluarkan Rp 209.528 untuk akses internet per bulan. Di masa yang akan datang ketika internet *broadband* telah diimplementasikan secara masif, penggunaan *smartphone* diestimasi akan semakin meningkat dengan biaya akses yang semakin murah, melihat semakin banyaknya dan kompetitifnya persaingan penyediaan paket layanan internet *broadband* di antara *provider*.

Sebagaimana disebutkan bahwa dalam satu bulan terakhir hanya sebesar 56,67% responden yang menggunakan internet, di sisi lain ada sekitar 43,33% responden tidak menggunakan internet dalam 1 bulan dengan berbagai alasan di antaranya:

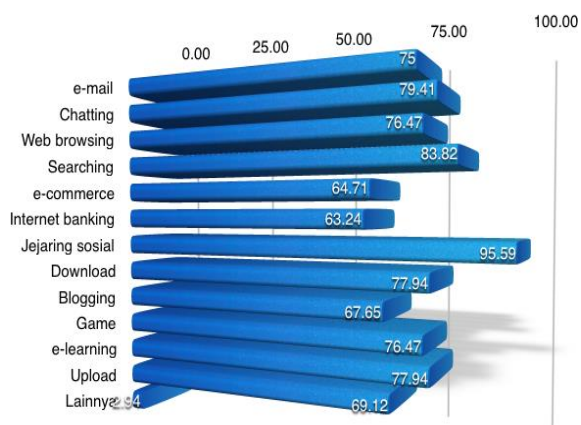


Gambar 9. Alasan masyarakat tidak menggunakan akses internet

Analisis lebih lanjut terhadap penggunaan internet menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak menggunakan layanan atau teknologi ini karena tidak paham dalam

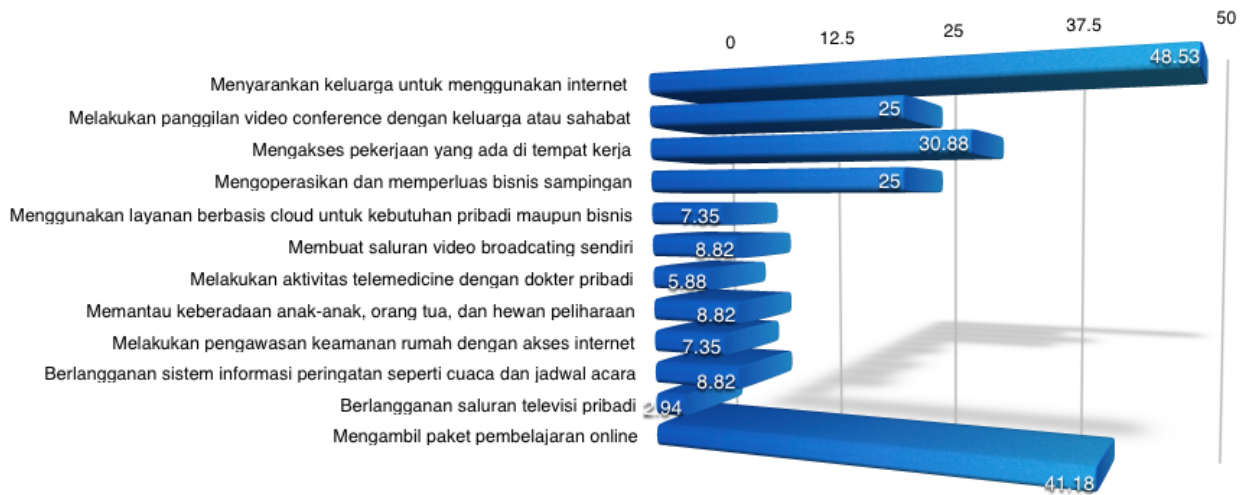
penggunaannya. Ketidapahaman berkaitan dengan *differentiating competencies* seseorang yang membedakannya dengan individu berkinerja tinggi atau rendah. Dalam penggunaan

internet, kompetensi ini dapat didefinisikan untuk membedakan individu yang mahir dan tidak mahir menggunakan internet (Fogg, 2004). Hasil ini dapat dikaitkan dan membuktikan bahwa literasi internet masyarakat di wilayah perbatasan Provinsi Sulawesi Utara masih rendah. Kesuksesan implementasi teknologi juga dipengaruhi oleh tingkat literasi masyarakat. Tanpa literasi yang memadai, teknologi yang ada tidak akan mampu dimanfaatkan oleh masyarakat (Indriani, 2015). Kehadiran internet telah banyak memberikan pengaruh dalam aktivitas sehari-hari misalnya pendidikan (*e-learning*), bisnis (*e-commerce*), pemerintahan (*e-government*), kesehatan (*e-health*), dan lainnya. Adapun aktivitas penggunaan internet yang biasa dilakukan oleh responden yaitu:



Gambar 10. Aktivitas penggunaan internet

Gambar tersebut menunjukkan bahwa dominan responden menggunakan internet untuk mengakses jejaring sosial (95,59%). Kepopuleran jejaring sosial di masyarakat tidak dapat diabaikan lagi. Saat ini jumlahnya semakin banyak seperti *facebook*, *twitter*, *path*, dan sebagainya. Penggunaan jejaring sosial pun sudah mulai berkembang. Jika dahulu hanya digunakan untuk memperbaharui status, menjalin silaturahmi dengan saudara atau teman, atau media penyampaian ekspresi, kini mulai digunakan sebagai media perdagangan elektronik (*e-commerce*) untuk memasarkan produk jualan (*toko media online*) serta publikasi dan interaksi program pemerintah. Pemanfaatan jejaring sosial hendaknya diarahkan untuk tujuan produktif seperti *e-commerce* tersebut agar manfaat internet yang diharapkan yaitu peningkatan ekonomi dapat tercapai. Analisis hasil penelitian juga menemukan bahwa masyarakat mulai dapat menggunakan internet untuk aktivitas tingkat lanjut seperti *internet banking*, *e-commerce*, atau *e-learning* dan tidak hanya sekedar mengirim *e-mail*, *chatting*, atau bermain *game*. Penelitian juga mengidentifikasi aktivitas yang dilakukan atau akan dilakukan responden jika mendapatkan internet kecepatan tinggi/*internet broadband* yaitu:



Gambar 11. Aktivitas penggunaan internet *broadband*

Internet *broadband* menawarkan pengalaman penggunaan yang lebih baik dibandingkan dengan internet pada umumnya. Kecepatan yang lebih tinggi dan kualitas gambar yang lebih baik disinyalir dapat mendorong masyarakat untuk memanfaatkan teknologi ini ke aktivitas yang lebih produktif. Gambar 11 menunjukkan bahwa ketersediaan internet *broadband* mendorong responden untuk menyarankan keluarganya menggunakan internet (48,53%). Dengan upaya ini, penetrasi internet *broadband* mungkin untuk ditingkatkan. Selain itu beberapa responden juga banyak yang menggunakan dan akan menggunakannya untuk paket pembelajaran *online*. Dengan kecepatan yang tinggi dan kualitas gambar (video) yang lebih baik,

pembelajaran *online* akan menjadi lebih menarik karena selain dapat dilakukan jarak jauh dan melibatkan banyak *audiens* dari berbagai tempat, kondisi lingkungan pembelajaran dapat dibuat *se-real* mungkin (mendekati aslinya). Yang cukup menarik adalah banyak responden yang juga menggunakan atau akan menggunakan internet *broadband* untuk mengakses pekerjaan yang dahulu hanya dapat diselesaikan di tempat kerja serta untuk mengoperasikan dan memperluas bisnis sampingan. Jika diamati kedua aktivitas ini sangat produktif untuk meningkatkan kondisi perekonomian masyarakat yang mana merupakan tujuan dari pembangunan infrastruktur *broadband* ini.

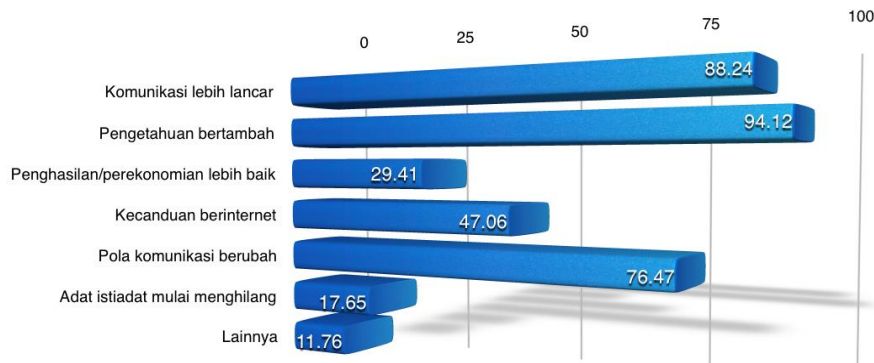


Gambar 12. Pengalaman penggunaan layanan internet dan internet *broadband*

Gambar 12 menunjukkan bahwa dominan responden telah menggunakan layanan internet sejak lebih dari 5 tahun yang lalu (39,17%). Sedangkan untuk internet *broadband*, dominan belum memiliki pengalaman menggunakannya (85,83). Meski demikian, jika gambar tersebut diamati, dapat diketahui bahwa telah ada beberapa responden yang menggunakan internet *broadband* sejak lebih dari 5 tahun yang lalu meskipun persentasenya masih sedikit (6,67%). Hasil ini dapat saja mengindikasikan bahwa di wilayah tersebut sudah ada layanan internet *broadband* sejak lebih dari 5 tahun lalu tetapi tidak menutup kemungkinan responden tersebut menjawab demikian karena mengaksesnya di wilayah lain yang ketersediaan layanan internet *broadband*-nya sudah sejak lama tersedia.

Dari 56,67% responden yang menggunakan internet, diketahui beberapa dampak atau manfaat penggunaannya. Dominan responden memperoleh manfaat dalam bentuk pengetahuan yang bertambah (95,59%), komunikasi yang lebih lancar (83,82%), dan penghasilan/perekonomian yang lebih baik (25%). Lebih jauh internet ternyata juga mampu

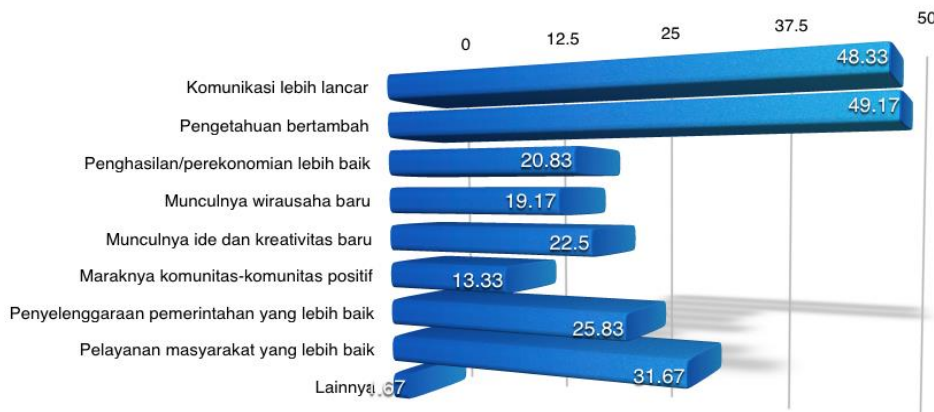
memengaruhi perubahan pola komunikasi responden (66,18%). Menanggapi pernyataan ini, pola komunikasi yang dimaksud masyarakat adalah intensitas komunikasi langsung (tatap-muka) semakin rendah karena sudah dapat dilakukan menggunakan media internet. Yang mengkhawatirkan dan perlu untuk diawasi adalah penggunaan internet yang berdampak pada timbulnya kecanduan internet (39,71%) dan adat istiadat yang dirasa mulai menghilang (14,17%) oleh beberapa responden. Pendapat ini merujuk pada semakin banyaknya masyarakat yang mengesampingkan adat istiadat misalnya menyapa orang tua karena terlalu sibuk dengan aktivitas internet yang dilakukan. Dapat pula dilihat beberapa kasus saling serang atau saling menghina menggunakan media internet. Dampak negatif ini harus dicarikan solusi agar tidak semakin meluas. Adapun manfaat dan dampak penggunaan internet *broadband* tidak jauh berbeda dengan penggunaan internet konvensional. Dari 14,17% responden yang telah menggunakan internet *broadband*, diperoleh persentase sebagai berikut:



Gambar 13. Manfaat dan dampak penggunaan internet *broadband*

Penggunaan internet *broadband* diharapkan lebih banyak memberikan manfaat bagi masyarakat dibandingkan dampak negatif. Berdasarkan hasil

penelitian diperoleh data beberapa manfaat yang diharapkan responden dari penggunaan internet *broadband* yang disajikan dalam Gambar 14.



Gambar 14. Manfaat penggunaan internet *broadband* yang diharapkan

Mengacu pada harapan-harapan tersebut, program-program pembangunan internet *broadband* hendaknya juga dapat disertai dengan program yang dapat mewujudkan harapan tersebut. Misalnya saja untuk mendapatkan penghasilan/perekonomian yang lebih baik atau munculnya wirausaha baru, program internet *broadband* bisa diintegrasikan dengan program pelatihan penggunaan internet *broadband* untuk perdagangan *online* (*e-commerce*).⁶

2. *Capacity Building* Pengguna Internet *Broadband*

Sebagaimana telah dibahas pada bagian sebelumnya bahwa program pembangunan internet *broadband* seharusnya diimplementasikan tidak hanya dalam bentuk infrastruktur internet *broadband* tetapi juga disertai dengan pembentukan lingkungan (*environment*) termasuk pengembangan literasi masyarakat sebagai penggunaanya. Dalam penelitian ditemukan bahwa di wilayah perbatasan Provinsi Sulawesi Utara pelaksanaan sosialisasi/pelatihan tentang penggunaan TIK

secara umum dan internet secara khusus masih minim. Tercatat bahwa hanya 3,33% dari keseluruhan responden menyatakan pernah mendapatkan sosialisasi/pelatihan penggunaan TIK dan internet. Sosialisasi atau pelatihan TIK dilaksanakan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) atau Badan Kepegawaian Daerah (BKD), sedangkan sosialisasi atau pelatihan internet dilaksanakan oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika, BPS, dan BKD.

Sebagaimana disebutkan dalam pembahasan sebelumnya bahwa pemahaman dan keahlian penggunaan internet dan internet *broadband* dapat dikaitkan dengan *differentiating competencies*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dominan responden sangat memahami bagaimana melakukan *searching* dan akses jejaring sosial menggunakan internet. Adapun tingkat penguasaan aktivitas internet dapat dilihat melalui Tabel 1.

Tabel 1. Penguasaan terhadap aktivitas internet

Aktivitas	Rata-Rata	Bobot Keahlian	Keahlian
<i>e-mail</i>	3.33	3	Cukup Menguasai
<i>Chatting</i>	3.75	4	Menguasai
<i>Web Browsing</i>	3.51	4	Menguasai
<i>Searching</i>	4.29	4	Menguasai
<i>E-Commerce</i>	2.00	2	Kurang Menguasai
<i>Internet Banking</i>	1.96	2	Kurang Menguasai
<i>Jejaring Sosial</i>	5.08	5	Sangat Menguasai
<i>Download</i>	3.86	4	Menguasai
<i>Blogging</i>	1.90	2	Kurang Menguasai
<i>Game</i>	3.51	4	Menguasai
<i>E-Learning</i>	3.63	4	Menguasai
<i>Upload</i>	3.20	3	Cukup Menguasai

Tabel 1 menunjukkan bahwa responden sangat menguasai penggunaan internet untuk jejaring sosial. Adapun penguasaan *chatting*, *web browsing*, *searching*, *download*, *game*, *e-learning* berada pada tingkatan “menguasai”. Penggunaan jejaring sosial harus diarahkan tidak hanya

sekedar sebagai media hiburan tetapi juga dapat memberikan dampak signifikan pada aspek lain seperti peningkatan pengetahuan (*e-learning*) dan perekonomian (*e-commerce*), terutama bagi generasi “*digital native*”. *Digital native* adalah generasi yang lahir setelah tahun 1980 ketika teknologi jejaring sosial digital lahir. Generasi ini memiliki karakter sangat aktif dalam penggunaan jejaring teknologi digital dan memiliki kecakapan dalam mengoperasikan teknologi berbasis internet (Asosiasi Penyedia Jasa Internet Indonesia, 2015). Adapun hasil pengukuran literasi masyarakat dalam penggunaan TIK berdasarkan P-CMM ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Tingkat literasi penggunaan TIK

TIK	Level 0	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
Handphone	5.83	17.50	24.17	11.67	3.33	37.50
Komputer	54.17	22.50	5.83	5.83	4.17	7.50
Laptop	48.33	19.17	9.17	8.33	4.17	10.83
Tablet	76.67	10.00	2.50	2.50	2.50	5.83
Internet/Broadband	48.33	9.17	4.17	7.50	5.00	25.83

Tabel 2 menunjukkan bahwa dominan responden berada pada level 5 untuk penggunaan *handphone/smartphone/mobile phone*. Pada level ini, responden menggunakan *handphone* sebagai bagian tak terpisahkan dalam kehidupan sehari-harinya di mana bahkan dapat memengaruhi perubahan perilaku dan budayanya sehari-hari. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa untuk perangkat komputer, laptop, dan *tablet* yang dapat digunakan untuk berinternet, dominan responden masih berada pada level 0 yaitu mereka belum mengetahui dan tidak peduli akan pentingnya teknologi tersebut. Hasil yang sama juga ditunjukkan pada literasi internet/internet *broadband*. Di mana sejalan dengan alasan responden tidak mengunjungi fasilitas internet,

dominan responden juga tidak mengetahui dan tidak peduli akan pentingnya internet (level 0).

Peningkatan penetrasi internet di Indonesia harus dibarengi dengan peningkatan pemerataan pengguna internet secara geografis. Upaya pemerataan akses internet yang sedang dilakukan pemerintah melalui program Pita Lebar 2014 – 2019 perlu untuk terus didorong karena pembangunan infrastruktur internet tidak hanya memiliki korelasi dengan hak atas akses informasi tetapi juga terkait erat dengan pengentasan kemiskinan, pemerataan pendidikan, dan pemberdayaan komunitas tertinggal (Asosiasi Penyedia Jasa Internet Indonesia, 2015).

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kondisi perkembangan pembangunan internet *broadband* di wilayah perbatasan Provinsi Sulawesi Utara masih rendah. Dari aspek *supply*, kondisi infrastruktur masih sangat kurang. Meski demikian pemerintah daerah dan pemerintah pusat sedang berupaya untuk memenuhi kebutuhan internet masyarakat melalui pergelaran jaringan internet *fiber optic* dan ketersediaan akses (wi-fi kota). Ketersediaan layanan internet *broadband* berkualitas tinggi dengan tarif rendah dapat menjadi faktor pendorong peningkatan penetrasi internet *broadband*. Dari aspek *demand*, meskipun proporsi rumah tangga yang sudah memiliki akses internet (55,73%) dan menggunakan internet (56,67%) lebih dari 50%, namun nilai ini perlu ditingkatkan untuk dapat mencapai target penetrasi *broadband* nasional

sebesar 30% sebagaimana dituangkan dalam Rencana Pengembangan *Broadband* Nasional. Hasil menunjukkan bahwa alasan masyarakat tidak memiliki akses internet adalah karenabiaya layanannya yang tinggi (33,33%). Jika pun terdapat tempat/fasilitas akses, masyarakat berpendapat internet *broadband* tidak penting/tidak butuh sehingga tidak mengunjungi/menggunakan tempat/fasilitas tersebut. Surat Edaran Nomor 1153/2016 tentang acuan tarif interkoneksi baru yang berlalu simetris, dorongan untuk implementasi *infrastructure sharing*, serta program BTS Perbatasan dan Palapa Ring adalah beberapa regulasi yang diupayakan untuk mengatasinya. Analisis lebih lanjut juga menemukan bahwa masyarakat lebih cenderung memilih menggunakan akses dan perangkat yang fleksibel seperti *mobile* internet dan *smartphone* untuk mengakses internet *broadband*. Aktivitas dominan seperti akses jejaring sosial harus diarahkan ke aktivitas produktif yang dapat meningkatkan perekonomian mereka. Kondisi saat ini adalah jumlah pengguna yang masih minim dan persepsi masyarakat bahwa internet tidak penting dalam aktivitas kesehariannya perlu diubah dan didukung dengan ketersediaan infrastruktur, regulasi dan kebijakan, serta sosialisasi/pelatihan. Ketersediaan fasilitas dan layanan saja belumlah ideal bila tidak diiringi dengan kebijakan teknologi informasi terutama untuk pemakaian internet. UU No. 8/1999 tentang Perlindungan Konsumen, UU No. 19/2016 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (revisi UU No. 11/2008), PP No. 82 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik, sistem *Whitelist*

Nusantara, Permen Kominfo No. 19 Tahun 2014 tentang Penanganan Situs Bermuatan Negatif, ID-SIRTII, Rancangan Peraturan Menteri untuk Standar Kualitas Layanan Akses Internet (ISP) menjadi bagian tak terpisahkan dalam upaya menjamin akses internet *broadband* ke arah yang lebih produktif. Adapun hambatan yang paling dominan dalam mengakses internet adalah ketidakpahaman dalam penggunaan internet. Faktor ini juga mendasari literasi internet/internet *broadband* masyarakat pada level 0 yaitu tidak tahu dan tidak peduli akan pentingnya internet *broadband* dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan menjadikan hasil penelitian ini sebagai dasar, dapat direkomendasikan beberapa hal untuk meningkatkan pembangunan internet *broadband* di wilayah perbatasan Provinsi Sulawesi Utara yaitu penyusunan dan penetapan kebijakan serta regulasi seperti QoS layanan, tarif interkoneksi, dan *infrastructure sharing* yang dibuat dengan menjadikan daya beli masyarakat sebagai salah satu pertimbangannya. Selain itu distribusi perangkat *mobile* berharga murah (*smartphone*) juga perlu didorong dengan penerapan Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) untuk produksi perangkat.

Yang tidak kalah pentingnya adalah peningkatan literasi internet *broadband* masyarakat melalui sosialisasi atau pelatihan baik formal maupun nonformal. Dapat dilakukan *on-the-spot* atau langsung ke lokasi sasaran agar memudahkan masyarakat untuk berpartisipasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada berbagai pihak antara lain pejabat di lingkungan instansi

Pemerintah Kabupaten Kepulauan Sangihe dan Kabupaten Kepulauan Talaud sebagai informan, rekan-rekan BPPKI Manado yang membantu pengumpulan data, dan kantor BPPKI Manado sebagai sumber pendanaan yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk merealisasikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- 3GPP. (2009). *Technical Specification Group Services and System Aspects: End-to-end Multimedia Services Performance Metrics. Technical Report.*
- Arkatut, R. (2013). Dampak Penggunaan Telepon Seluler Terhadap Pola Perilaku Remaja di Perbatasan (Studi kasus di Desa Jasa Kecamatan Ketungau Hulu Kabupaten Sintang). *Jurnal Ilmu Sosiatri, Vol. 2*
- Asosiasi Penyedia Jasa Internet Indonesia. (2015). *Profil Pengguna Internet Indonesia 2014.* (Puskakom UI Jakarta, Ed.). Jakarta: Asosiasi Penyedia Jasa Internet Indonesia.
- Atmadji, E. (2012). Penentuan Harga pada Jaringan Interkoneksi Telekomunikasi: Sebuah Studi Pustaka. *Jurnal Sinergi*, 1–8.
- Badran, M. F. (2012). The Impact of Broadband Infrastructure on Economic Growth in Some Arab and Emerging Countries. *Middle Eastern and North African Economies*, 278–310.
- Bappenas. (2004). *Kebijakan dan Strategi Umum Pengelolaan Kawasan Perbatasan.* Jakarta: Bappenas.
- BPPKI Manado. (2015). *Studi Pemanfaatan Internet Broadband di Wilayah Perbatasan.* Manado.

- Curran, J., Fenton, N., & Freedman, D. (2016). Misunderstanding The Internet. *Pedagoges: An International Journal*, Vol. 11(No. 2), 270–277.
- European Commission. (2016). Retrieved from ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi
- Fogg, J. M. (2004). *The Greatest Networker in The World*. New York: Three Rivers Press.
- Hakim, M. F. (2015). *Pengaruh Atribut Produk Terhadap Kepuasan Pelanggan (Studi Kasus pada Pelanggan Speedy PT. Telkom Yogyakarta)*. Yogyakarta.
- Harahap, A. R. (2010). Tingkat Pemahaman Masyarakat Terhadap Aplikasi Komputer dan Internet (Survey Terhadap Pengunjung Warung Internet di 14 Kota Wilayah Kerja BBPPKI Medan). *Penelitian Komunikasi Dan Pembangunan*, Vol. 11, 127–158.
- Indriani, M. (2015). Pengaruh Literasi dalam Mendukung Kesuksesan PLIK di Bambanglipuro. *Buletin Pos Dan Telekomunikasi*, Vol. 13(No. 1), 35–42.
- Kementerian Komunikasi dan Informatika. (2012). *Komunikasi dan informatika Indonesia: Buku putih 2012*. Jakarta: Badan Litbang SDM.
- Kementerian Komunikasi dan Informatika. (2015). *Komunikasi dan Informatika Indonesia: Buku Putih 2015*. Jakarta: Badan Litbang SDM.
- MajalahICT. (2015). Pemerintah Review Kebijakan Interkoneksi & Tarif. *MajalahICT*, 13–16.
- Mastel. (2016). Standar Layanan Internet Indonesia. Retrieved from <http://www.mastel.id/standar-layanan-internet-di-indonesia/>
- Maulidia, N., Rochimah, S., & Affandi, A. (2013). Pengembangan Prosedur untuk Optimalisasi Kualitas Sistem & Layanan Jaringan TIK dengan COBIT4.1 dan ITIL.V3. In *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XVII Program Studi MMT-ITS*.
- Miniwatts Marketing Group. (2012). Asia Stats: Internet usage in Asia. Retrieved from www.internetworldstats.com/stats3.htm.
- Piamrat, K., Ksentini, A., Viho, C., & Bonnin, J. M. (2008). QoE-aware Admission Control for Multimedia Applications in IEEE 802.11 Wireless Network. In *Vehicular Technology Conference*.
- PIH Kementerian Kominfo. (2015). Akankah Nasib 4G Seperti 3G?
- Puslitbang APTIKA dan IKP. (2016). *Laporan Akhir Study Ekonomi Digital di Indonesia: Sebagai Pendorong Utama Pembentukan Industri Digital Masa Depan*. Jakarta.
- Robianto, R. (2016). Pengembangan Sistem Pengendalian Traffic dan Web Filtering Pada Jaringan Internet Berbasis Hotspot. *Jurnal IPTEKS Terapan*, Vol. 10(No. 2).
- Setyanti, E. P. (2016). Pro Kontra Pandangan Operator Terhadap Program Network Sharing Kemkominfo.
- Wahab, R. A. (2013). Analisis Quality of Experience Layanan Telekomunikasi Seluler Masyarakat Kabupaten Kepulauan Sangihe. *Buletin Pos Dan Telekomunikasi*, Vol. 11(No. 3), 173–188.
- Widi, R. K. (2010). *Asas Metodologi Penelitian: Sebuah Pengenalan dan Penuntun Langkah Demi Langkah Pelaksanaan Penelitian (Pertama)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

