

ANALISIS SURVEY COMPARATIVE 4G LTE (LONG TERM EVOLUTION) BERDASARKAN KINERJA BARU TREN KOMUNIKASI DAN GENERASI DI INDONESIA

Eko Andrianto
PT. Indofresh, Jakarta
JL. Parangritis Raya, Ancol Barat, Jakarta Utara
training@indofresh.co.id

Abstract

The development of communication technology is currently growing very rapidly, one of which is cellular communication technology. Communication technology has developed from the first generation until now. It has entered the 4th generation, 4G LTE (long-term evolution). 4G-LTE, which will completely replace 3G networks, the improvements offered by 4G over 3G are more obvious because the global network is intelligently integrated to provide a complete solution. Still, the capabilities and coverage of 4G LTE are wider than 3G or previous-generation technologies. Maximized again, this is considering the enthusiasm of cellular service users in welcoming the presence of faster internet technology. This paper aims to analyze the results of a comparative survey of 4G LTE (Long Term Evolution) based on the new performance of communication trends and generation in Indonesia.

Keywords : 4G LTE, Comparative, Survey

Abstrak

Perkembangan teknologi komunikasi saat ini sedang berkembang sangat pesat, salah satu nya adalah teknologi komunikasi seluler. Teknologi komunikasi berkembang dari generasi pertama hingga saat ini telah memasuki generasi ke-4 yang dikenal dengan 4G LTE (long term evolution). 4G-LTE yang akan sepenuhnya menggantikan jaringan 3G, peningkatan yang ditawarkan oleh 4G melalui 3G lebih jelas karena jaringan global terintegrasi yang cerdas untuk memberikan solusi yang lebih lengkap akan tetapi kemampuan dan jangkauan 4G LTE yang lebih luas dari pada 3G atau teknologi generasi sebelum nya perlu dimaksimalkan lagi, hal ini mengingat antusiasme pengguna layanan seluler dalam menyambut kehadiran teknologi internet yang lebih cepat. Paper ini bertujuan untuk mengalisa hasil survey komparatif 4G LTE (Long Term Evolution) berdasarkan kinerja baru tren komunikasi dan generasi di indonesia.

Kata Kunci : 4G LTE, Comparative, Survey

Pendahuluan

Teknologi dan komunikasi di era saat ini berkembang sangat cepat dan sangat terasa dampaknya, hal ini sangat jelas dengan terus meningkatnya tren ponsel cerdas dan tablet dinegara maju dan ekonomi berkembang seperti di indonesia seperti perkembangan kebutuhan akan komunikasi paket data. Perkembangan teknologi telah menuju ke arah teknologi BWA (Broadband Wireless Access) dan dituntut untuk memenuhi komunikasi dengan transfer data yang tinggi Eli *et al*, 2016). Kemajuan teknologi telekomunikasi dan informatika biasa disebut informatics, communication technology (ICT) telah banyak membantu pengguna dalam kehidupan sehari-hari (Gunawan wibisono dan Gunadi Dwi Hutomo, 2010).

Dengan melihat perkembangan teknologi informasi pada saat ini dan perkembangan teknologi dibidang telekomunikasi yang berkembang sangat pesat serta layanan komunikasi yang bergerak didunia mobile evolutions memungkinkan penggunaanya dapat saling berinteraksi satu sama lain Fadhil *et al*, 2012. Teknologi long term evolution (LTE) dirancang untuk menyediakan efisiensi spectrum yang lebih baik, peningkatan kapasitas radio, latency, dan biaya operational yang rendah bagi operator serta layanan mobile boardbrand kualitas tinggi untuk para pengguna (ariyant, S. 2014).

Teknologi long term evolution (LTE) merupakan hasil evolusi teknologi GSM memiliki rate data lebih tinggi dibanding teknologi 3G, mencapai 100 Mbps, kemampuan LTE disambut baik diindonesia dengan banyak nya pengguna seluler yang mengganti perangkat selular dengan perangkat selular yang mendukung teknologi ini untuk dilakukan pengoptimasian jangkauan 4G LTE demi menjangkau pengguna selular secara merata [1]. Namun untuk diindonesia sendiri teknologi 4G khususnya untuk teknologi LTE (long term evolution) masih belum dapat dinikmati oleh seluruh masyarakat indonesia. Generasi 3,5G

merupakan teknologi terakhir yang dapat digunakan oleh masyarakat Indonesia, sementara spesifikasi device yang digunakan telah memenuhi standar kualitas yang dibutuhkan untuk dapat menikmati layanan yang diberikan dari teknologi generasi 4G (Maria, 2018)

Metode Penelitian

Long Term Evolution (LTE) merupakan teknologi standar 3rd Generation Partnership Project (3GPP). Data rate LTE lebih besar dibanding teknologi yang pernah dikembangkan sebelumnya. LTE disebut sebagai teknologi 4th generation atau biasa disebut 4G setelah sebelumnya dikembangkan teknologi 3G [1]. Kelebihan dari adalah sebagai berikut:

- a. Delay lebih rendah / Latency
- b. Data rate lebih tinggi
- c. Meningkatkan kapasitas dan coverage
- d. Cost-reduction

LTE adalah jaringan akses radio evolusi jangka panjang keluaran dari 3rd Generation Partnership Project (3GPP). LTE merupakan kelanjutan dari teknologi generasi ketiga (3G) WCDMA-UMTS. Teknologi ini telah sukses diuji coba secara komersial sejak tahun 2009 dan diharapkan menjadi standar evolusi komunikasi data pita lebar bergerak untuk dasawarsa mendatang. Semenjak Desember 2007, 3GPP melakukan studi kelayakan untuk LTE dengan mengeluarkan Release-7.

Akhirnya konsep LTE terbentuk pada 2008 dengan dikeluarkannya Release-8.[4] 4G pada dasarnya diatur dalam satu metode WiMAX dan LTE (evolusi jangka panjang) yang memberikan kecepatan transfer 300Mbps dan LTE advance yang memberikan kecepatan transfer data 450Mbps dan kinerja akan diperkirakan dalam operasi yang berbeda lingkungan dengan menggunakan berbasis analitis teknik dengan perubahan dalam komunikasi baru. Dibanding dengan teknologi 3,5G yang hanya memiliki kecepatan akses data 7,2 Mbps, maka 4G dapat memiliki kecepatan akses hingga 10 kali. Secara teori teknologi ini dapat menghasilkan kecepatan download hingga 100Mbps.

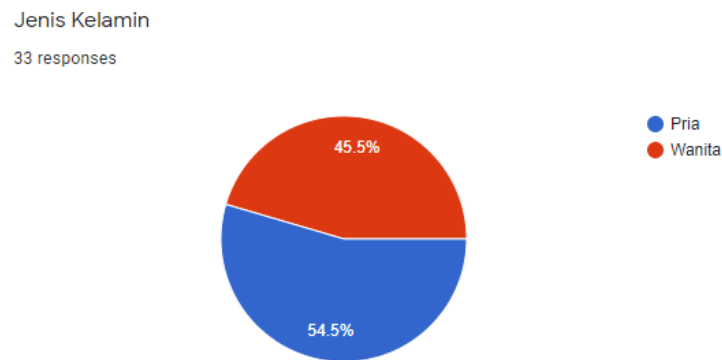


Gambar 1. Arsitektur 4G LTE beserta intrefacenya

LTE ini menjadi evolusi lanjutan dari 3G dan akan dikenal sebagai 4G yang nanti akan jauh lebih efisien dan simpel. LTE mampu melakukan Download dan Upload dari telepon selular dengan kecepatan ratusan Mbps. LTE dipersiapkan untuk format jaringan selular masa depan. Kekuatannya jauh melebihi yang sudah ada baik 3G HSDPA maupun HSUPA karena mampu mengalirkan data hingga 100Mbps untuk Downlink dan 50Mbps untuk Uplink sehingga dapat mendukung jaringan yang berbasis IP.

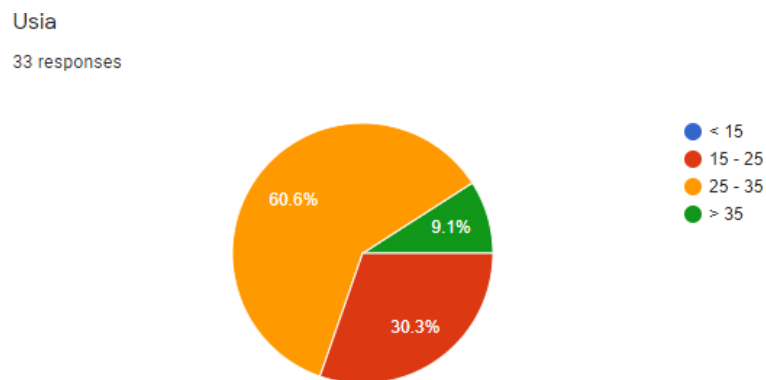
Hasil dan Pembahasan

Dalam sistem nirkabel, kecepatan transmisi dipengaruhi oleh faktor-faktor tertentu seperti suara atau audio, frekuensi dll. Kecepatan transmisi berkembang lebih cepat dibanding dengan yang sebelumnya dengan modifikasi dipergeseran komunikasi dan generasi. Terjangkau 4G-LTE Bandwidth lebih tinggi, serta kecepatan data yang lebih cepat. Dalam penelitian ini telah dilakukan survey kuisioner secara online. Ada 30 tanggapan yang telah diberikan oleh responden disetiap pertanyaan, berikut adalah hasil survey yang telah didapat:



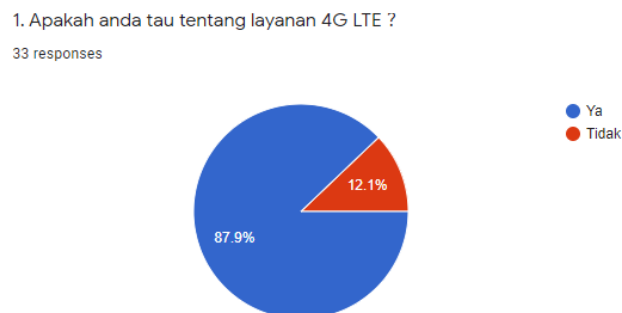
Gambar 1. Jenis kelamin responses

Survey yang telah dilakukan melibatkan 33 responses dengan jumlah 54,5% berjenis kelamin pria dan 45,5% berjenis kelamin wanita. Dari presentase diatas dapat diketahui bahwa pengguna 4G masih mendominasi pada pria dengan jumlah 54,5%.



Gambar 2. Usia responses

Usia 25–35 tahun adalah pengguna 4G LTE tertinggi dimana terdapat 60,6% dari 33 responses, dan usia 15-25 tahun terdapat 30,3%, artinya di usia 25-35 tahun tersebut masyarakat diindonesia sudah mampu menggunakan layanan 4G LTE karena diusia tersebut masyarakat masih bisa mengikuti berbagai tren terlebih tren yang diberikan oleh layanan 4G LTE. Dalam proses survey yang telah dilakukan, penulis membuat 6 pernyataan yang telah di berikan jawaban oleh ke 33 reponses, berikut hasil nya :

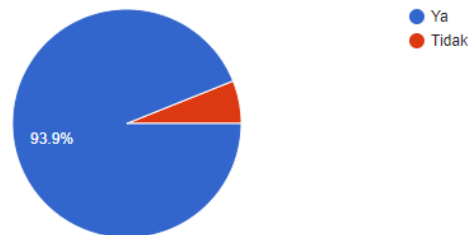


Gambar 3. Pengetahuan tentang layanan 4G LTE

Dari hasil survey menunjukkan bahwa 87,9% mengetahui tentang layanan 4G LTE yang sangat berkembang pesat diindonesia, dan 12,1% tidak mengetahui tentang layanan 4G LTE.

2. Apakah di daerah anda tersedia layanan 4G LTE ?

33 responses

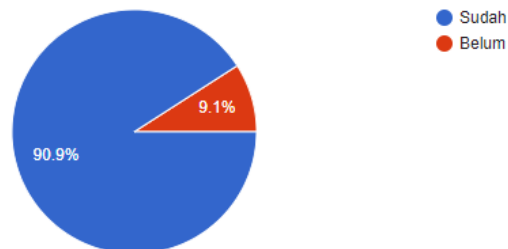


Gambar 4. Ketersediaan layanan 4G LTE untuk berbagai daerah

93,9% dari 33 responses berada didaerah yang telah tersedia layanan 4G LTE, angka ini menunjukkan bahwa responses telah terjangkau dengan layanan 4G LTE.

3. Apakah anda sudah menggunakan layanan 4G LTE ?

33 responses

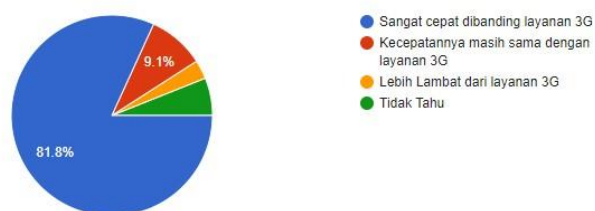


Gambar 5. Pengguna layanan 4G LTE

90,9% dari 33 responses sudah menggunakan layanan 4G LTE, dan 9,1% tidak menggunakan layanan 4G LTE. Artinya implementasi pengguna dari layanan 4G LTE sudah bisa mengikuti tren komunikasi yang ada diindonesia.

4. Jika sudah bagaimana pengalaman menggunakan layanan 4G LTE ?

33 responses



Gambar 6. Pengalaman menggunakan layanan 4G LTE

Dari hasil survey dapat dibuktikan bahwa 81,8% pengguna layanan 4G LTE menyatakan bahwa layanan 4G LTE lebih cepat dibanding dengan layanan 3G, akan tetapi 9,1% menyatakan bahwa kecepatan masih sama dengan layanan 3G.



Gambar 7. Kendala yang terjadi pada saat menggunakan layanan 4G LTE

Karena banyak nya pengguna layanan 4G LTE diindonesia mengakibatkan lalu lintas data menjadi tinggi, hasil survey menunjukkan bahwa 54,5% responses menyatakan bahwa ini adalah kendala yang terjadi, selain itu juga 27,3% menyatakan bahwa kendala yang terjadi dikarenakan biaya yang tidak efisien, angka ini tidak menutup kemungkinan bahwa semakin cepat data bertransmisi maka semakin tidak efisien biaya yang digunakan.



Gambar 3.8. Kemampuan layanan 4G LTE pada masalah yg terjadi di internet

Layanan 4G LTE dari hasil survey menunjukkan mampu menjadi solusi bagi masalah yang terjadi diinternet dengan angka yang cukup tinggi yaitu 90,9% dari 33 responses, berdasarkan data tersebut terlihat sisi positif dari layanan 4G LTE berdasarkan dari kinerja nya yang lebih cepat dibanding dengan layana 3G, walaupun *hight data traffic* masih cukup tinggi akan tetapi bagi pengguna layanan 4G LTE diindonesia menyatakan bahwa layanan tersebut mampu menjadi solusi yang bisa di gunakan.

Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

- Layanan 4G LTE menjadi tren komunikasi diindonesia, yang telah dinyatakan dengan hasil survey pengguna layanan tersebut
- Berdasarkan kendala dari kinerja layanan 4G LTE yang telah dinyatakan tingginya mobilitas data atau *hight data traffic* tetapi layanan 4G LTE menjadi solusi bagi pengguna internet diindonesia
- Pentingnya internet dimasa tren komunikasi membuat semua kalangan telah mengikuti perkembangan teknologi dengan layanan 4G LTE..

Daftar Pustaka

Riani Eli G., Mahmudi Firdaus M. 2016. Optimasi Jangkauan Jaringan 4G Menggunakan Algoritma Genetika. Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK). Vol.3, No.2, Juni 2016, hlm. 141-146.

- Fauzi Fadhil, Harly Sepria G., HS Hanrais. Analisis Penerapan Teknologi Jaringan LTE 4G Di Indonesia. Majalah Ilmiah UNIKOM. Vol. 10, No. 2.
- Acharya Ekta. Vyas Himani Dr. 2020. Comparative Analysis Of 4G-LTE Based On Performance In New Communication Trend And Generation In India.
- Ulfa Maria, Irtawaty Sri A. 2018. Optimasi Jaringan 4G LTE (Long Term Evolution) Pada Kota Balikpapan. Jurnal Ecotipe. Volume 5, No.2, Oktober 2018.
- Indah Triana K.A. Manuaba Putra B.I. 2018. Arsitektur Jaringan LTE (Long Term Evolution) Untuk Mengatasi Backhaul Connection Wifi Pada Rural Area Dengan Teknologi Fourth Generation (4G). Just TI. Volume10, Nomor 2.Juli 2018: 24-29
- Waskita Paramatha Gd. Wirastuti Dewi. Sudiarta Ketut. 2019. Analisa Throughput Jaringan 4G LTE Dan Hasil Drive Test Pada Cluster Renon. Jurnal SPEKTRUM. Vol. 6, No. 1.Maret 2019