

eCommerce

- Intel® Xeon® Scalable processors
- Intel Virtualization Technology (Intel® VT)
- The Intel® Math Kernel Library for Deep Neural Networks (Intel® MKL-DNN)
- Intel Optimized TensorFlow
- Intel DL Boost - VNNI

Menjadikan Tokopedia sebagai Pemimpin e-Commerce

Intel Xeon Scalable Processor dan Google Cloud memungkinkan Tokopedia menghadirkan platform *live streaming* untuk memfasilitasi transaksi antara pembeli dan penjual

Latar Belakang

Seperti beberapa wilayah di dunia, Asia Tenggara juga mengalami lonjakan penggunaan eCommerce pada dua hingga tiga tahun terakhir akibat pandemi. Hal ini menyebabkan masyarakat harus berdiam di rumah dan mendorong aktivitas belanja masyarakat melalui platform digital. Berdasarkan data dari [eMarketer](#), sebuah organisasi penelitian dari New York, total penjualan melalui eCommerce di 6 negara di Asia Tenggara (Indonesia, Thailand, Malaysia, Vietnam, Singapura, dan Filipina) mencapai \$45.07 miliar. Indonesia memimpin dengan \$20.21 miliar yang membuktikan bahwa pasar eCommerce di Asia Tenggara sedang berkembang.¹

Bercermin pada fakta tersebut, Intel berkomitmen untuk mendukung perkembangan industri eCommerce di Asia Tenggara, termasuk Indonesia. Intel melihat banyak perusahaan eCommerce di Asia Tenggara secara bertahap memanfaatkan peluang bisnis baru yang diciptakan oleh empat “superpowers”: cloud, 5G, artificial intelligence (AI) dan *intelligent edge*. Teknologi ini membuat pemilik bisnis dapat menjangkau pasar dan konsumen baru secara lebih luas, menawarkan mereka beragam inovasi yang belum pernah ada sebelumnya.

Teknologi digital telah mentransformasi dunia dengan sangat cepat dan sebagai *technology leader* di bidang chipset, Intel, mempunyai peluang untuk mempercepat perkembangan industri eCommerce di berbagai wilayah, tidak hanya melalui produk dan teknologinya, tetapi juga lewat kemitraan dengan perusahaan kelas dunia, seperti Google Cloud.

Salah satu kisah inspiratif pelaku industri eCommerce yang berhasil mengimplementasikan teknologi Intel dan Google Cloud adalah Tokopedia.

Tokopedia memahami bahwa bisnis eCommerce bergantung pada teknologi yang mumpuni dan jaringan yang memadai. Oleh karena itu, ketika kedua aspek tersebut dimaksimalkan, Tokopedia mampu memberikan pelayanan terbaik kepada jutaan pengguna dan penjual di negara kepulauan terbesar di dunia, dan bahkan menjadi platform eCommerce yang paling banyak dikunjungi di Indonesia.²

¹ <https://www.emarketer.com/content/southeast-asia-e-commerce-2021-public-health-uncertainty-clouds-outlook>

² <https://www.thejakartapost.com/paper/2021/09/24/tokopedia-passes-shopee-as-indonesias-most-visited-e-commerce-website.html>

Tantangan

Tim Tokopedia menciptakan peluang bagi para penjual untuk menjual produknya kepada pembeli di dalam platform Tokopedia. Aktivitas jual-beli ini dapat meningkatkan jumlah pengunjung dan transaksi pada periode promo tertentu. Hal tersebut tentu saja menghadirkan tantangan untuk menyediakan pengalaman pengguna yang optimal dan tanpa gangguan dalam platformnya.

Widjanarko Eko Djatmiko Adi, Head of Engineering, Tokopedia, mengatakan, "Dahulu kami harus menghadapi masalah skalabilitas dan reliabilitas untuk menghadirkan pengalaman platform yang mulus dan tanpa hambatan pada pembeli dan penjual setiap kali ada peningkatan jumlah pengunjung dan transaksi di platform kami. Namun ini merupakan masalah yang berguna dan sesungguhnya menjadi pembelajaran bagi kami untuk terus mengembangkan platform kami sekaligus memperkuat posisi kami sebagai yang terdepan di industri ini. Oleh karena itu, dukungan teknologi menjadi penting bagi kami untuk memastikan bahwa pengguna dapat menerima pengalaman terbaik setiap kali menggunakan platform Tokopedia."

Sebagai contoh, platform *live shopping* Tokopedia, Tokopedia Play, dahulu hanya dapat mendukung puluhan ribu pengguna secara bersamaan, yang idealnya diharapkan mampu mendukung jutaan pengguna secara bersamaan untuk memaksimalkan keuntungan bagi penjual dan pembeli serta mengakomodir beragam program penjualan seperti *flash sale* yang mengajak pengguna untuk membuka Tokopedia Play dan menggoyangkan



“ Dukungan teknologi menjadi penting bagi kami untuk memastikan bahwa pengguna dapat menerima pengalaman terbaik setiap kali menggunakan platform Tokopedia. ”

“ Kami bekerja dengan Google Cloud yang beroperasi dengan prosesor Intel® Xeon® untuk mengelola Tokopedia Play. ”

Widjanarko Eko Djatmiko Adi
Head of Engineering, Tokopedia



Tokopedia adalah platform eCommerce yang paling banyak dikunjungi di Indonesia.

perangkat mereka untuk memenangkan hadiah.

"Tokopedia Play adalah platform *live streaming* dan *live shopping* di Tokopedia di mana pengguna dapat mencari konten *live shopping* yang sesuai, ulasan produk dan melakukan *live deals*. Pada platform ini, penjual dapat membuat *live video stream* atau mengunggah konten video untuk mempromosikan produk-produk mereka sekaligus berinteraksi dengan calon pembeli mereka. Kami mencoba menginspirasi dan melibatkan pembeli melalui konten. Di platform ini, pembeli bisa mencari produk melalui video pilihan yang sesuai dengan minat mereka, melihat produk-produk yang sedang promo, berinteraksi dengan penjual, dan membuat keputusan pembelian," tambah Widjanarko.

Maka, Tokopedia harus bisa mengumpulkan dan mengolah data dengan cepat dan tepat agar pembeli dan penjual bisa mendapatkan keuntungan yang maksimal dengan bertransaksi melalui platform tersebut.

Solusi

Departemen IT Tokopedia telah mengevaluasi berbagai alternatif dan setelah melalui pertimbangan yang panjang serta melakukan beberapa fase percobaan, Tokopedia akhirnya memilih Google Cloud dengan server yang menggunakan Intel® Xeon® Scalable Processor sebagai sistem Cloud partner, dan mulai memodernisasi dan memindahkan aplikasi ke Google Cloud. "Kami menggunakan teknologi *Video Streaming* yang sudah diadopsi dengan baik. Kami mengadopsi pendekatan *multi-cloud* untuk menghindari penguncian vendor sekaligus menghemat biaya: memaksimalkan solusi serta mengoptimalkan pengeluaran dari segi finansial. Kami bekerja dengan Google Cloud yang beroperasi dengan prosesor Intel® Xeon® untuk menyediakan program *Content Creation*, *Content Discovery*, *Content Recommendation*, dan layanan *Client-Server* serta *Database*" jelas Widjanarko.

Intel bekerja sama dengan Google Cloud untuk mengoptimalkan alat praktisi data di seluruh *pipeline* data.

"Kami senang dapat bekerja sama dengan Tokopedia untuk mengimplementasi Affinity Google AI Platform Training menggunakan Tensorflow yang dioptimalkan dengan Intel libraries, seperti Intel® MKL-DNN, Intel® DL Boost-VNNI dan



Seorang teknisi Intel memperlihatkan prosesor Intel Xeon Scalable yang tengah dalam proses produksi.

Google Dataproc,” ujar Anurag Handa, Vice President, GM, Cloud and Enterprise Solutions Group, Intel. Kolaborasi ini dijalankan untuk memberikan produk dan Layanan sesuai kebutuhan pengguna dan pasar dengan menggunakan analisis untuk membantu mengidentifikasi efisiensi dalam pencarian produk termasuk barang yang sering dibeli, waktu pembayaran, inventori barang, dan pengiriman.”

Intel® Math Kernel Library for Deep Neural Networks (Intel® MKL-DNN) adalah *open-source performance library* untuk aplikasi Deep Learning (DL) yang bertujuan untuk mengakselerasi rangka DL pada arsitektur Intel®.

Intel® Xeon® Scalable Processors dengan akselerasi built-in AI diimplementasikan melalui Intel® DL Boost - VNNI. Intel® DL Boost - Vector Neural Network Instruction adalah desain untuk mengakselerasi penggunaan AI/Deep Learning (klasifikasi gambar, *object detection*, *speech recognition*, menterjemahkan, dan lainnya).

“Google Cloud and Intel telah bekerja sama selama hampir satu dekade membantu para pelanggan membangun solusi pada sistem Cloud mereka. Beban kerja komputasi Tokopedia yang intensif memanfaatkan Google Cloud yang beroperasi dengan prosesor Intel Xeon. Hal ini merupakan testimoni yang luar biasa tentang bagaimana kemitraan kami memberi nilai tambah terbaik bagi para pelanggan kami,” kata Mitesh Agarwal, Regional Director APAC Partner Engineering & S.E.A. Customer Engineering, Google Cloud.

Perpaduan yang harmonis antara teknologi Google Cloud pada Intel® Xeon® Scalable Processor membantu organisasi menjalankan bisnis mereka secara massal. Dengan sistem Cloud, proses ini dibuat dengan fitur yang dapat memberikan keuntungan dalam bisnis, termasuk Scalable Processors, AI, dan lainnya.

Ada beberapa bentuk kerja sama lainnya antara Intel dengan Google Cloud yang sudah diterapkan dalam industri eCommerce atau bisnis lainnya, seperti *Data Driven Transformation* (data analisis) dan *Database Modernization* (dalam program *Google*

Cloud's Optimize Infrastructure). *Data-Driven Business* sudah memiliki cara untuk menilai bagaimana setiap pelanggan melakukan analisis terhadap setiap keputusan yang diambil, pentingnya membuat tujuan bagi individu dan kelompok untuk membangun sebuah organisasi *data-driven*, memperkerjakan seseorang analitis mindset sama pentingnya dengan memperkerjakan seseorang dengan kemampuan tertentu, dan juga proses pelatihan dapat berlangsung terus tanpa memerlukan biaya yang besar.

Hasil³

Dengan memanfaatkan teknologi dari Google Cloud dan Intel, Tokopedia Play bertumbuh sangat pesat, baik dari sisi pembuatan konten maupun dari sisi jumlah pengunjung. Setiap bulannya, kenaikan jumlah pengunjung dalam platform meningkat 16x lebih banyak dibanding pertengahan pertama tahun 2021, dan peminat *live shopping* juga meningkat dua kali lipat. Pada pertengahan pertama tahun 2021, platform ini juga mengalami peningkatan



Jajaran Prosesor Intel® Xeon® Scalable

³ Seluruh data tercantum berdasarkan info internal dari Tokopedia

pada jumlah konten mingguan hingga 8x lipat dibanding awal tahun 2021.

Selain itu, bagi penjual baru, cara berjualan dengan *livestream* dapat meningkatkan impresi produk dan pengunjung toko masing-masing sebesar 40% dan 20%, sekaligus mendorong peningkatan pembelian produk sebesar 29% dalam satu hari. Secara keseluruhan, *live streaming* dapat meningkatkan jumlah pengunjung yang melihat detail produk hingga 625x lipat, meningkatkan pengunjung toko 262x lipat, dan mendorong hingga 100% transaksi setiap harinya.

Tokopedia mengharapkan pertumbuhan yang signifikan pada akhir tahun 2022 dibanding awal tahun 2022.

Widjanarko berkomentar, "Berdasarkan hasil observasi kami, pada tahun 2021 mayoritas masyarakat Indonesia menentukan pilihan pembelian produk berdasarkan konten yang ditampilkan oleh sebuah toko dan rekomendasi orang yang pernah membeli. Para penjual juga sudah mulai merasakan efek dari *live shopping* dan setuju bahwa performa konten dapat meningkatkan bisnis mereka. Sementara itu, di tahun 2022, para penjual menginginkan lebih banyak *tools* yang dapat dimanfaatkan, proses analisis, dan kemampuan dari platform kami untuk memberikan hasil yang lebih baik dari hasil konten yang mereka produksi. Kedua, kami melihat kompetisi antara jumlah *content creators* dan jumlah *content supply* akan sangat meningkat. Oleh karena itu, fokus pada akselerasi kemampuan *user-generated content* (UGC) tetap merupakan hal yang penting."

"Ke depannya, Tokopedia juga akan mengembangkan fitur *live shopping* untuk para pembeli dan melakukan investasi dalam sistem rekomendasi konten. Saat ini kami juga ingin lebih mengintegrasikan video Tokopedia Play sebagai pilihan utama dalam berbelanja. Konten video secara cepat mengambil alih peran konten gambar terhadap peminat pasar, dan masyarakat Indonesia terbukti telah menjadi salah satu masyarakat dengan konsumsi konten video tertinggi di dunia. Kami masih berada ditahap awal *live shopping*. *Live shopping* baru saja dimulai dan akan terus berkembang di masa depan," dia menambahkan.

Beberapa manfaat yang dirasakan Tokopedia setelah menggunakan Google Cloud dengan server yang menggunakan Intel® Xeon® Scalable Processor:

Mengelola lonjakan perdagangan: Sistem Tokopedia sebagian besar menggunakan tipe N2 instance di Google Cloud. Seperti yang kita ketahui, tipe N2 menggunakan teknologi Xeon Scalable yang dapat meningkatkan performa dengan lebih baik. Tokopedia mengatur kemampuan auto-scale pada ambang batas tertentu untuk mengurangi lonjakan konsumen dan transaksi di Tokopedia

Hemat biaya: Prosedur internal Google Cloud dan Tokopedia memastikan kualitas pengembangan sistem telah mampu mengurangi jumlah insiden. Setelah sistem Tokopedia bermigrasi ke Google Cloud terjadi penghematan biaya sebesar 20% untuk mempertahankan performa yang sama.

Sukses menjalankan program sale di Tokopedia: Teknologi yang ditawarkan telah memberikan hasil yang memuaskan. Salah satunya terbukti pada serangkaian program besar milik Tokopedia seperti Semarak Ramadan Ekstra yang menampilkan TV Show, live shopping, dan marketing dan promosi yang dilakukan secara massif. Platform Tokopedia terbukti dapat digunakan dengan stabil dan sesuai permintaan tanpa hambatan. Kami tidak mengalami kendala sistem internal apapun selama acara berlangsung dengan jutaan pengguna mengunjungi Tokopedia untuk menyaksikan acara tersebut, mengikuti promosi, dan melakukan transaksi pembelian.

Informasi lebih lanjut

Tokopedia (www.Tokopedia.com)

Google Cloud Platform (cloud.google.com)

Intel Solutions termasuk:

- Intel® Xeon® Scalable processors
- Intel Virtualization Technology (Intel® VT)
- Intel Optimized TensorFlow
- The Intel® Math Kernel Library for Deep Neural Networks (Intel® MKL-DNN)
- Intel DL Boost - VNNI

Partner software solutions termasuk:

VMWare (virtualization SW) and Oracle (database)



Performance varies by use, configuration and other factors. Learn more at www.intel.co.id/PerformanceIndex.

Performance results are based on testing as of dates shown in configurations and may not reflect all publicly available updates. See backup for configuration details.

Your costs and results may vary.

No product or component can be absolutely secure.

Intel does not control or audit third-party data. You should consult other sources to evaluate accuracy.

Intel technologies may require enabled hardware, software or service activation.

Intel disclaims all express and implied warranties, including without limitation, the implied warranties of merchantability, fitness for a particular purpose, and non-infringement, as well as any warranty arising from course of performance, course of dealing, or usage in trade.

©Intel Corporation. Intel, the Intel logo, and other Intel marks are trademarks of Intel Corporation or its subsidiaries. Other names and brands may be claimed as the property of others.