# II. Dasar Teori

II.1 Pengertian Cloud

Cloud adalah sebuah unit penyimpanan digital yang dapat menyimpan semua file; perbedaannya adalah bahwa kalau pada unit penyimpanan Anda harus hadir secara fisik untuk mengakses file-file Anda, pada cloud dapat mengaksesnya dari perangkat apa saja sepanjang perangkat itu memiliki koneksi ke internet. "Cloud" pada dasarnya adalah sebuah perumpamaan dari internet itu sendiri. Saat menyimpan file di cloud, berarti menyimpannya secara online. Siapa saja yang memiliki sumber daya dan infrastruktur dapat meng-hosting cloud mereka sendiri, namun ini bukanlah sebuah tugas yang mudah, dan tentu tidak murah. Jadi kalau kita bicara tentang layanan cloud, kita berbicara tentang layanan tingkat tinggi yang ditawarkan oleh penyedia seperti Dropbox.

II.2 Google Cloud Interconnect

Cloud Interconnect menyediakan koneksi dengan latensi rendah dan ketersediaan tinggi yang memungkinkan mentransfer data secara andal antara jaringan lokal dan Google Cloud Virtual Private Cloud (VPC). Juga, koneksi Interkoneksi menyediakan komunikasi alamat IP internal, yang berarti alamat IP internal dapat diakses langsung dari kedua jaringan.

Cloud Interconnect menawarkan dua opsi untuk memperluas jaringan lokal:

* Interkoneksi Khusus menyediakan koneksi fisik langsung antara jaringan lokal dan jaringan Google.
* Interkoneksi Mitra menyediakan konektivitas antara jaringan lokal dan VPC melalui penyedia layanan yang didukung.

Untuk perbandingan guna membantu memilih di antara dua penawaran, lihat bagian Interkoneksi Cloud di [Memilih produk Konektivitas Jaringan](https://cloud-google-com.translate.goog/network-connectivity/docs/how-to/choose-product?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=nui,sc" \l "cloud-interconnect) .

Saat menghubungkan jaringan VPC ke jaringan lokal, mengizinkan komunikasi antara ruang alamat IP jaringan lokal dan beberapa atau semua subnet di jaringan VPC. Subnet VPC mana yang tersedia bergantung pada [mode perutean dinamis](https://cloud-google-com.translate.goog/vpc/docs/vpc?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=nui,sc" \l "routing_for_hybrid_networks) jaringan VPC. [Rentang IP subnet di jaringan VPC](https://cloud-google-com.translate.goog/vpc/docs/vpc?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=nui,sc" \l "manually_created_subnet_ip_ranges) selalu merupakan alamat IP internal.

Ruang alamat IP di jaringan lokal dan jaringan VPC Anda tidak boleh tumpang tindih, atau lalu lintas tidak dirutekan dengan benar. Hapus semua alamat yang tumpang tindih dari salah satu jaringan.

Router lokal membagikan rute ke jaringan lokal ke Cloud Router di jaringan VPC. Tindakan ini membuat [rute dinamis khusus](https://cloud-google-com.translate.goog/vpc/docs/routes?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=nui,sc" \l "dynamic_routes) di jaringan VPC, masing-masing dengan hop berikutnya yang disetel ke lampiran VLAN yang sesuai.

Kecuali diubah oleh iklan khusus, Cloud Router di jaringan VPC berbagi rentang alamat IP subnet jaringan VPC dengan router lokal sesuai dengan mode perutean dinamis jaringan VPC.

Konfigurasi berikut mengharuskan membuat iklan rute kustom di Cloud Router untuk mengarahkan lalu lintas dari jaringan lokal ke alamat IP internal tertentu melalui koneksi Interkoneksi:

* [Mengkonfigurasi Akses Google Pribadi untuk host lokal](https://cloud-google-com.translate.goog/vpc/docs/configure-private-google-access-hybrid?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=nui,sc)
* [Membuat zona penerusan Cloud DNS](https://cloud-google-com.translate.goog/dns/docs/zones?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=nui,sc" \l "creating-forwarding-zones)
* [Persyaratan jaringan server nama alternatif](https://cloud-google-com.translate.goog/dns/docs/policies?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=nui,sc" \l "firewall-rules)

II.3 Hybrid Network

    Hybrid network adalah jaringan berbasis client-server dimana di dalam jaringan tersebut selain server menyediakan kebanyakan sumber yang dibutuhkan oleh user, tetapi user juga masih dapat mengakses sumber-sumber yang disediakan oleh user lain (peer-to-peer) dalam satu workgroup. Hybrid Network sesederhana memiliki dua (atau lebih) koneksi jaringan yang berbeda ke suatu situs, tetapi ada lebih dari itu. Mungkin definisi jaringan hybrid paling umum yang kita lihat adalah MPLS primer dan koneksi internet sekunder. Anda akan sering melihat ini dalam literatur yang menjelaskan [SD WAN](https://www-sas-co-uk.translate.goog/blog/what-is-sd-wan?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=nui,sc) , dengan keuntungan berupa pengurangan biaya. Sebenarnya, koneksi internet terkadang diajukan sebagai beberapa koneksi broadband tingkat konsumen oleh vendor SD WAN CPE yang ingin mendukung argumen penghematan biaya mereka.

II.4 Cloud Computing

Cloud computing (komputasi awan) adalah metode penyampaian berbagai layanan melalui internet. Sumber daya yang dimaksud contohnya adalah aplikasi seperti penyimpanan data, server, database, jaringan, dan perangkat lunak. Daripada menyimpan banyak file di hard drive atau penyimpanan lokal di komputer atau handphone, penyimpanan berbasis cloud memungkinkan menyimpan file selama memiliki akses ke internet. Cloud computing merupakan opsi yang populer karena memiliki banyak keuntungan, seperti irit biaya, meningkatkan produktivitas, kecepatan, efisiensi, performa, dan keamanan. Maka itu, tak heran banyak perusahaan atau orang-orang yang menggunakan cloud untuk menyimpan data.

Dinamakancloud computing karena informasi yang diakses secara remote di “awan” atau ruangan virtual. Perusahaan-perusahaan yang menyediakan layanan cloud, memungkinkan para penggunanya menyimpan file dan aplikasi dari server jarak jauh. Mereka juga bisa mengaksesnya asalkan ada sambungan internet. Ini berarti, seorang pengguna tidak perlu berada di tempat tertentu untuk mendapatkan akses file-nya. Cloud computing bisa bersifat public atau private. Public cloud menyediakan layanannya secara publik di internet. Sementara di lain sisi, private cloud hanya menyediakan layanannya ke orang-orang tertentu. Juga ada opsi hybrid, yang mengombinasikan baik public cloud maupun private cloud.

Terlepas dari bermacam layanannya, cloud computing memberikan penggunanya serangkaian fungsi, seperti:

* Email contohnyalayanan Zimbra Mail
* Penyimpanan, backup, pengambilan data
* Membuat dan mengetes aplikasi
* Menganalisis data
* Streaming audio dan video

II.5 Pengertian [Cisco Packet Tracer](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Cisco_Packet_Tracer&redirect=no)

Packet Tracer adalah simulator alat-alat jaringan Cisco yang sering digunakan sebagai media pembelajaran dan pelatihan, dan juga dalam bidang penelitian simulasi jaringan komputer. Program ini dibuat oleh [Cisco Systems](https://id.wikipedia.org/wiki/Cisco_Systems) dan disediakan gratis untuk fakultas, siswa dan alumni yang telah berpartisipasi di [Cisco Networking Academy](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Cisco_Networking_Academy&action=edit&redlink=1). Tujuan utama Packet Tracer adalah untuk menyediakan alat bagi siswa dan pengajar agar dapat memahami prinsip jaringan komputer dan juga membangun skill di bidang alat-alat jaringan Cisco.

Selain itu untuk mensimulasikan aspek-aspek tertentu dari [komputer jaringan](https://id.wikipedia.org/wiki/Jaringan_komputer), Packet Tracer juga dapat digunakan untuk kolaborasi. Sebagai Packet Tracer 5.0, Packet Tracer mendukung multi-user sistem yang memungkinkan beberapa pengguna untuk menghubungkan beberapa topologi bersama-sama melalui [jaringan komputer](https://id.wikipedia.org/wiki/Jaringan_komputer). Packet Tracer juga memungkinkan instruktur untuk membuat kegiatan-kegiatan yang harus menyelesaikan. Packet Tracer ini sering digunakan dalam pengaturan pendidikan sebagai alat bantu pembelajaran.Cisco Systems menyatakan bahwa Packet Tracer ini berguna untuk jaringan eksperimen.