MEMBANGUN VM *WINDOWS SERVER* DENGAN *GOOGLE CLOUD PLATFORM* PADA PT. ZENTUM INTIZHARA

Salman Farizy[1], Eko Surhayanto[2]

[1]Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspitek No.11, Buaran, Serpong, Kota Tangerang Selatan

E-mail: dosen01505@hotmail.com

ABSTRAK

Abstrak - Perkembangan teknologi yang semakin maju mempengaruhi suatu sistem dan efisiensi operasional dalam berbagai hal yang menggunakan fasilitas jaringan *internet*. Teknologi Komputasi Awan adalah paradigma baru dalam penyampaian layanan komputasi. Komputasi Awan memiliki banyak kelebihan dibandingkan dengan sistem konvensional. Pada PT. Zentum Intizahra per Desember 2020 seringkali terjadi *server down* yang disebabkan oleh listrik padam, *internet* mati, *virus* dan lain-lain. Akibatnya beberapa pekerjaan yang bergantung pada *server* jadi terhambat dan bisa menyebabkan banyak kerugian. Untuk menangani masalah ini, solusi yang dapat digunakan adalah membangun VM *Windows Server 2019* dengan metode *Cloud Computing* menggunakan layanan *Google Cloud Platform*. Hasil utama yang diharapkan adalah agar *server* tidak *down* lagi dan pekerjaan yang bergantung pada *server* dapat berjalan lebih baik. Penggunaan *server* komputasi awan jauh lebih baik dibandingkan penggunaan *server* konvensional, selain biaya yang lebih murah kita juga tidak diharuskan menyiapkan ruangan khusus untuk menaru sebuah *server*.

Kata kunci: *Windows Server 2019*, *Google Cloud Platform*, Komputasi Awan, Layanan Komputasi Awan, Server Awan

1. PENDAHULUAN

Server merupakan bagian paling penting dalam sebuah jaringan karena *server* merupakan pusat dari berbagai data dan aplikasi. *Server* bertugas melayani setiap kebutuhan [1]. *Server* saat ini paling banyak sebagai *web server* karena pada *server* tersebut berisi aplikasi *web* dan *database*, serta digunakan untuk melayani aplikasi dari klien yang diakses melaui *browser*.

Saat ini *server* tidak hanya sebagai tempat aplikasi *web* namun *server* menjadi lebih maju seperti *mail server*, *database server* dll [2]. Semakin banyaknya aplikasi menyebabkan kebutuhan akan sumber daya pendukung meningkat, seperti kebutuhan ruangan, kebutuhan sumberdaya listrik, dll.

Ketidakstabilan arus listrik, datangnya *virus*, *internet* mati dan hal sebagainya adalah masalah yang tidak dapat diprediksi oleh manusia. Untuk mengatasi masalah tersebut digunakanlah virtualisasi *server*, dimana beberapa mesin *server* digabungkan menjadi sebuah mesin *server*.

Virtualisasi *server* dapat digunakan dengan menggunakan metode *cloud computing*. Dimana *server* dapat diakses dari luar maupun dari dalam hanya dengan menghubungkan IP *server* yang dituju dan mengetahui *username* dan *password server* tersebut.

Untuk membuat *server cloud* dibutuhkan biaya yang tidak sedikit, ruang yang banyak, kestabilan arus listrik, *backup internet* dan keamanan tingkat tinggi untuk mencegah *virus* masuk. Untuk menangani hal ini tersedia layanan *cloud computing* dari Google bernama *Google Cloud Platform*.

1.1 *Cloud Computing*

Cloud computing adalah sebuah model *client-server*, di mana *resources* seperti *server, storage*, *network*, dan *software* dapat dipandang sebagai layanan yang dapat diakses oleh pengguna secara *remote* dan setiap saat.[3]

1.2 Sejarah *Cloud Computing*

Pada tahun 1960, John McCarthy, menyampaikan sebuah visi bahwa dimasa yang akan dating komputasi akan menjadi infrastruktur *public*, seperti listrik dan telepon. Pada tahun 1995 seorang pendiri *Oracle* bernama Larry Ellison menggunakan ide "*Network Computing*" sebagai kampanye untuk menggugat dominasi *Microsoft* yang di saat itu menjadi penguasa *desktop computing* dengan *Windows 95* buatannya. Larry Ellison menyampaikan ide bahwa dalam berkomputasi, *user* tidak membutuhkan sistem operasi, program aplikasi yang harus di-instal ke dalam PC mereka.[4]

1.3 Layanan Cloud Computing

Infrastructure as a Service (IaaS) adalah bagian sistem dalam *cloud computing* yang menyediakan seluruh kebutuhan infrastruktur mulai dari penyimpanan, perangkat keras dan semua infrastruktur tersebut telah disediakan oleh *provider cloud*.

1.4 Teknologi Virtualisasi

Virtualisasi adalah proses atau kegiatan yang membuat hal-hal yang sebelumnya nyata dan membutuhkan perangkat yang juga nyata menjadi tidak nyata, namun dapat dirasakan, dinikmati dan dimanfaatkan keberadaannya.[5]

1.5 Google Cloud Platform

Google Cloud Platform, ditawarkan oleh Google, adalah rangkaian layanan komputasi awan yang berjalan pada infrastruktur yang sama dengan yang digunakan Google secara internal untuk produk pengguna akhir, seperti Google Penelusuran, Gmail, penyimpanan *file*, dan YouTube.[6]

2. METODE PENELITIAN

2.1 Objek Penelitian

PT. Zentum Intizahra merupakan objek pada penelitian ini. Fokus penelitian ini yaitu pada *server* yang sering *down* karena masih menggunakan *server* konvensional dan tidak memiliki *backup* sama sekali. Akhirnya *server* sering *down* yang disebabkan oleh listrik padam, terkena *virus* dan *internet* mati.

2.2 Masalah yang Dihadapi

Dari analisa diatas, maka peneliti menyimpulkan permasalahan yang dihadapi yaitu sebagai berikut:

1.Tidak ada backup tenaga listrik seperti *generator* atau UPS.
2.Kurangnya keamanan *server*.
3.Tidak ada backup *internet*.

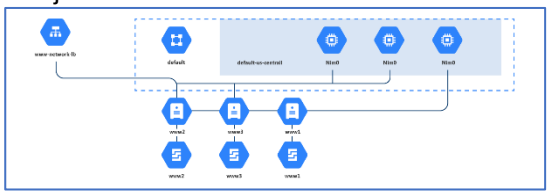
2.3 Solusi yang Ditawarkan

Setelah mengamati dan meneliti dari beberapa permasalahan yang terjadi pada *server* yang berjalan, terdapat solusi pemecahan masalah yang dihadapi, yaitu:

1. Membangun *VM Windows Server* 2019 dengan Google Cloud Platform pada PT. Zentum Intizahra.

2.4 Cara Kerja Google Cloud Platform

Berikut adalah alur atau cara kerja *cloud computing* dari *Google Cloud Platform* untuk menjalankan sebuah *virtual server*.



Gambar 1.Topologi *Cloud Computing Google Cloud Platform*

Penjelasan

No	Parameter	Deskripsi
1	*Load Balancing*	*Google Cloud Load Balancer* (GCLB) adalah layanan *load balancing* terdistribusi secara global yang ditentukan oleh perangkat lunak.
2	*Network Interface Card*	*Network Interface Card* (NIC) adalah komponen perangkat keras, biasanya papan sirkuit atau chip, yang dipasang pada komputer sehingga dapat terhubung ke jaringan.
3	*Virtual Private Cloud*	*Virtual Private Cloud* (VPC) adalah partisi jaringan virtual terisolasi pribadi global yang menyediakan fungsionalitas jaringan terkelola untuk *resource Google Cloud Platform* (GCP).
4	*Virtual Machine Instance*	Sebuah *instance* adalah mesin virtual (VM) yang dihosting di infrastruktur Google.
5	*Persistent Disk*	Google *Persistent Disk* adalah penyimpanan blok yang tahan lama dan berkinerja tinggi untuk Google Cloud Platform.

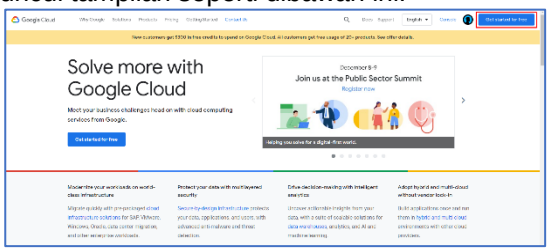
Tabel 1 Parameter *Google Cloud Platform*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Registrasi *Google Cloud Platform*

Untuk membuat *VM Windows Server 2019* di *Google Cloud Platform*, kita harus memiliki setidaknya 1 akun Google untuk melakukan registrasi dan pembayaran. Untuk percobaan pertama Google memberikan *free trial* selama 1 bulan.

Pertama kunjungi website https://cloud.google.com/. Jika sudah maka akan muncul tampilan seperti dibawah ini.

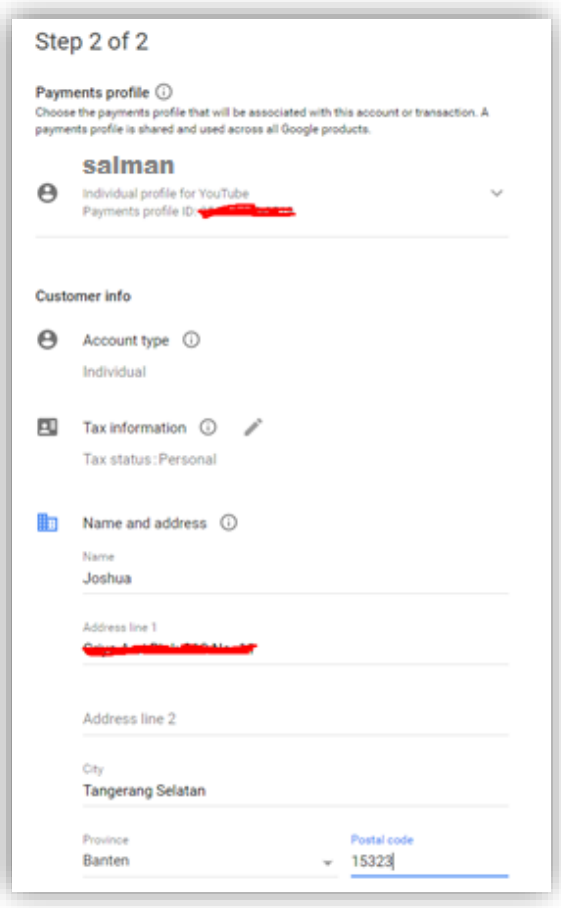


Gambar 2 Halaman *Google Cloud Platform*

Jika sudah, klik *Get started for free.* Lalu kita akan diarahkan ke halaman *login* Google.

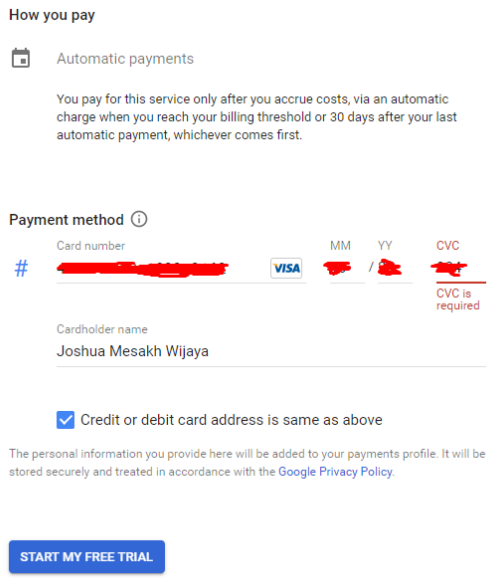
Gambar 3 Halaman *Google Account*

Lengkapi profil seperti alamat dan sebagainya seperti gambar dibawah ini.



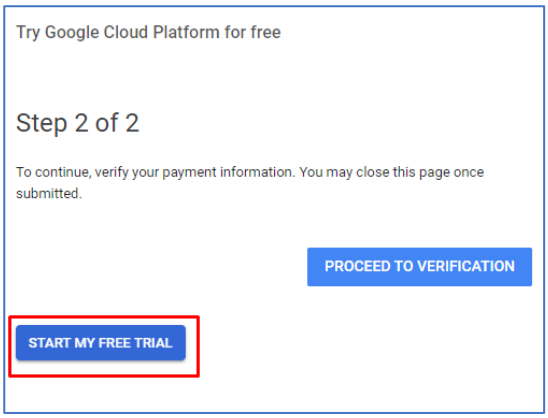
Gambar 4 *Detail Profile*

Jangan lupa untuk melengkapi metode pembayaran kita untuk lanjut ke tahap selanjutnya.



Gambar 5 Lengkapi Metode Pembayaran

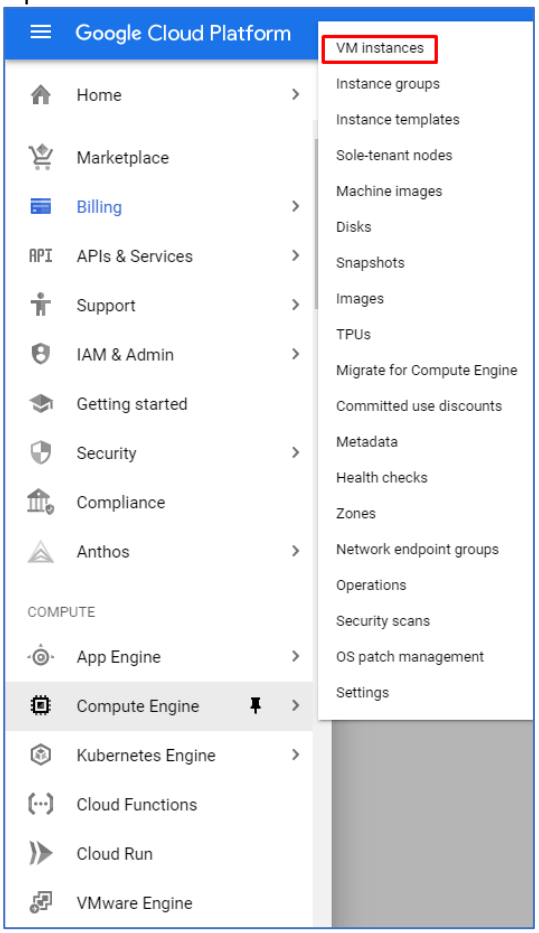
Setelah selesai klik *Start my free trial* dan kita akan diarahkan ke halaman selanjutnya untuk lanjut ke halaman *Console*.



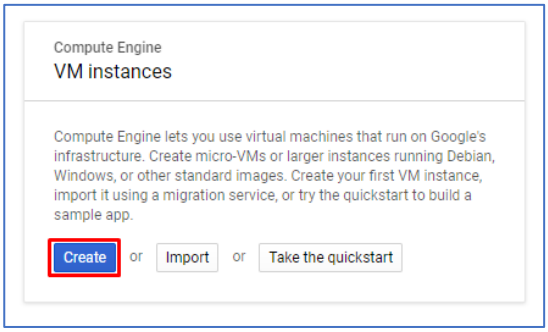
Gambar 6 Tahap Menuju Halaman *Console*

3.2 Konfigurasi *Google Cloud Platform*

Setelah masuk ke halaman *console*,pilih menu *Compute Engine* lalu pilih *VM Instances* dan pilih *Create*.



Gambar 7 Halaman *Console*

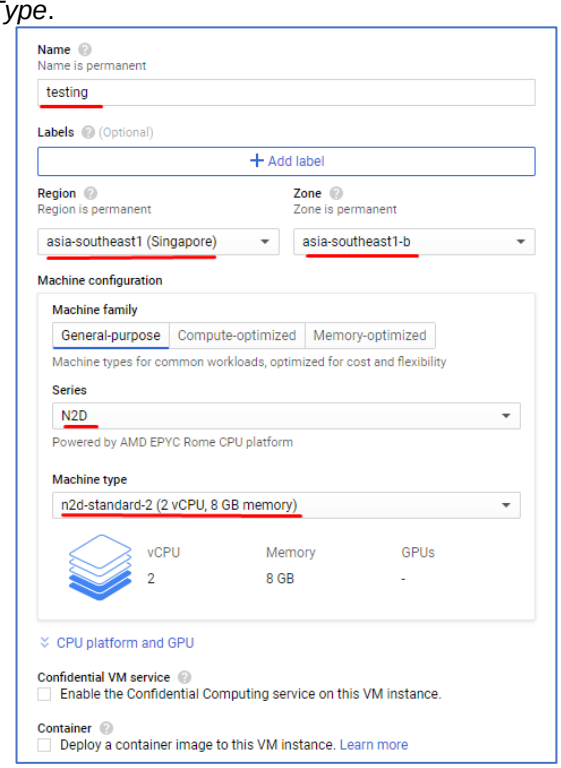


Gambar 8 Pilih *Create*

Kita akan di arahkan ke halaman konfigurasi untuk mengisi *Name*, *Labels (Optional)*, *Region*, *Zone*, *Machine Configuration*. Disini penulis menamai **testing** pada kolom *Name* tanpa memberikan *Labels* karena bersifat opsional.

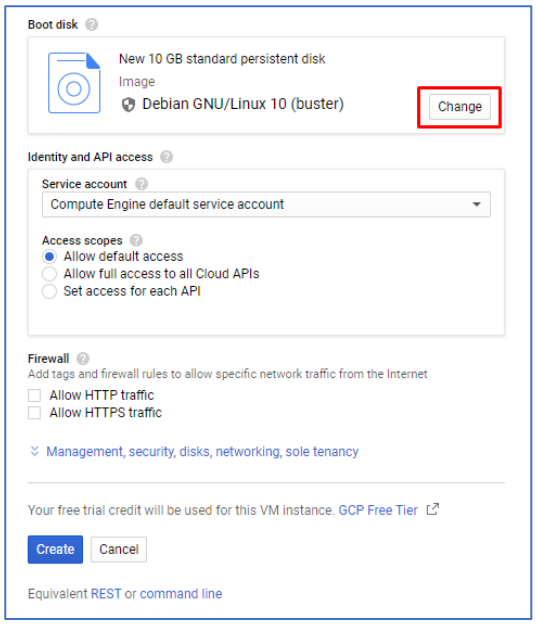
Kemudian pilih *Region* ***asia-southeast1 (Singapore)*** dengan *Zone* ***asia-southeast1-b***.

Pada *Machine Configuration* pilih **N2D** pada *dropdown Series* dan pilih ***n2d-standard-2 (2 vCPU, 8GB memory)*** pada *dropdown Machine Type*.

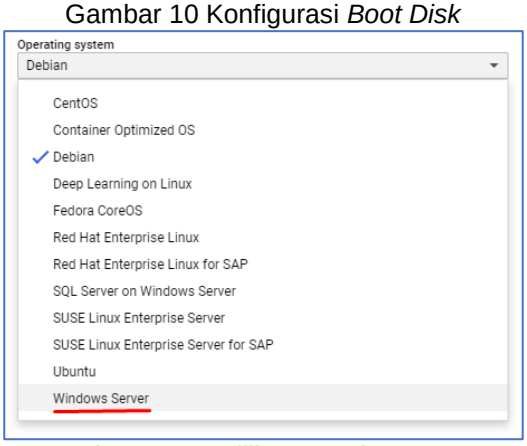


Gambar 9 Konfigurasi Spesifikasi & *Region Server*

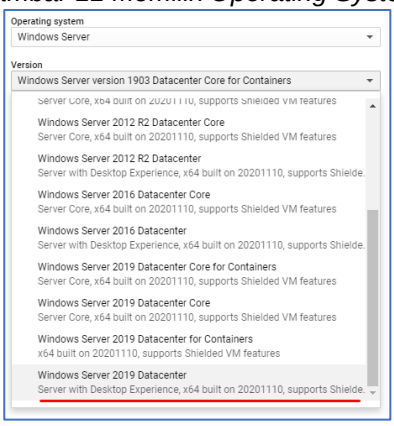
Setelah selesai mengatur nama dan lokasi *server*, tahap selanjutnya adalah konfigurasi *Boot Disk*. Pada menu *Boot Disk* klik *change*. Lalu ganti *Operating system* dari ***Debian*** menjadi ***Windows Server***, pilih *version* ***Windows Server 2019 Datacenter*** dan klik *Select*. *Checklist* bagian ***Allow HTTP traffic*** dan ***Allow HTTPS traffic***. Setelah itu klik *Create*.



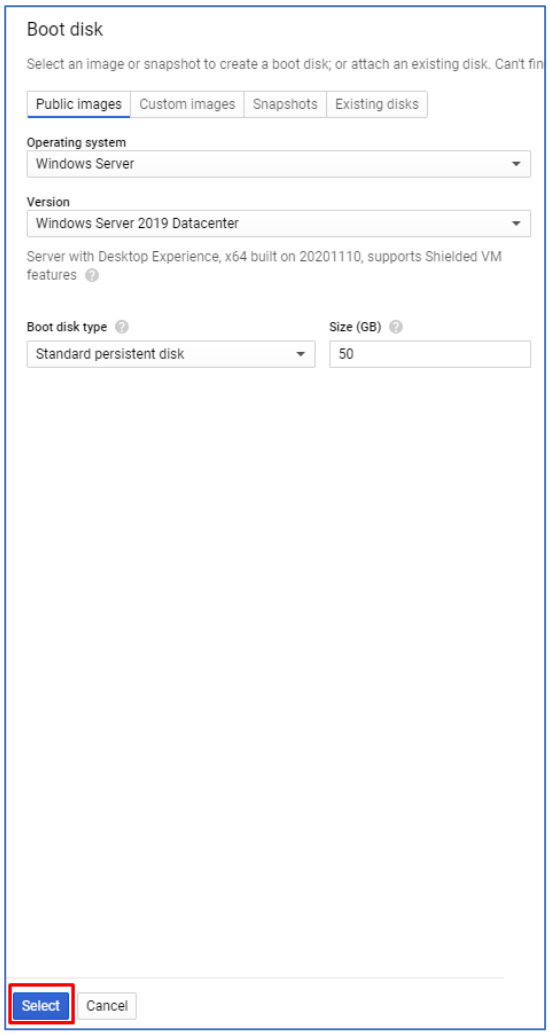
Gambar 10 Konfigurasi *Boot Disk*



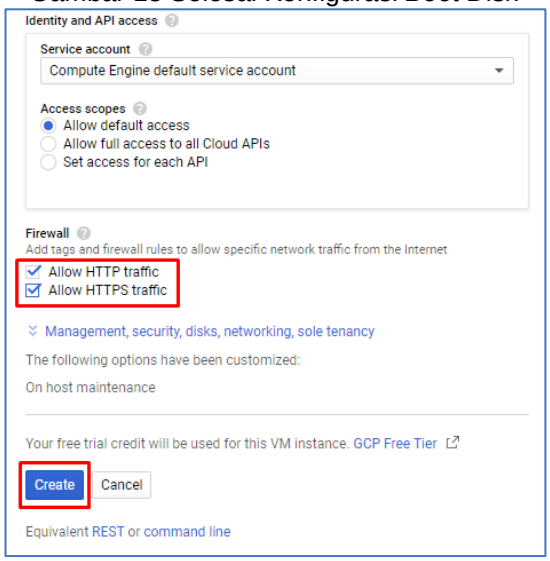
Gambar 11 Memilih *Operating System*



Gambar 12 Memilih *Server Version*

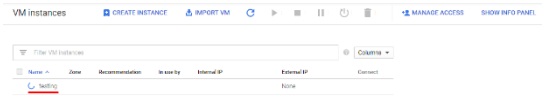


Gambar 13 Selesai Konfigurasi *Boot Disk*



Gambar 14 *Checklist Allow HTTP* dan *HTTPS traffic*

Setelah selesai klik tombol *Create*, kita akan diarahkan kembali ke halaman *console*, akan muncul nama *server* yang sudah kita buat dan tunggu sampai proses pembuatan *virtual server* selesai.

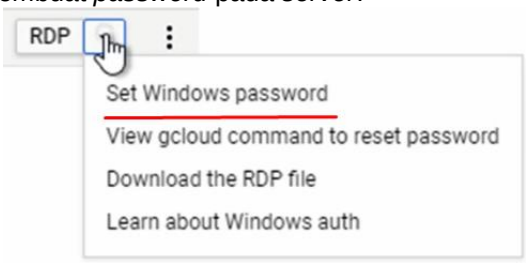


Gambar 15 Proses Pembuatan *Virtual Server*

Ketika proses pembuatan *virtual server* selesai, akan muncul *Internal IP*, *External IP* dan *Connect*.

Gambar 16 *Internal IP* dan *External IP Server*

Pada tulisan RDP klik *dropdown menu* dan pilih ***Set Windows password*** untuk membuat *password* pada *server*.



Gambar 17 Konfigurasi *Password Server*

Disini penulis menggunakan *username default* dari Google, selanjutnya klik *Set*.

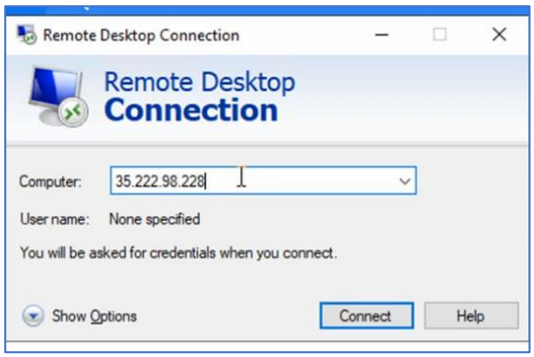
Gambar 18 *Username Server*

Akan muncul *tab* baru yang menampilkan *password server*, klik *icon copy* untuk menyalin *password server* dan simpan *password* tersebut dengan baik.

Gambar 19 *Server Password*

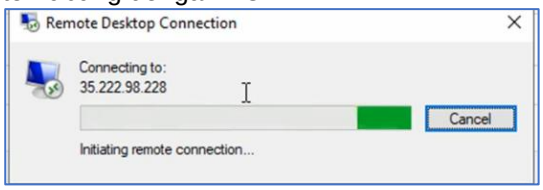
Konfigurasi *VM Windows Server 2019* menggunakan *Google Cloud Platform* sudah selesai. Untuk membuktikan, penulis akan mengkoneksikan *server* tersebut dari PC.

Penulis akan meremot *server* dari PC yang sudah terinstall *Windows 10*, cara mengkoneksikannya adalah dengan menjalankan *command* **"mstsc"** pada *Run*.



Gambar 20 Tampilan *Remote Desktop Connection*

Pada kolom *Computer* isi *IP* sesuai dengan *Internal IP* yang ada pada *Google Cloud Platform*, yaitu **35.222.98.228** dan klik *Connect*. Tunggu selama beberapa menit sampai *server* terhubung dengan *PC*.



Gambar 21 Menghubungkan *PC* dengan *Server*

Akan muncul *tab* baru, dimana kita harus mengisi *Username* dan *Password* dari server, isi kolom tersebut sesuai yang ada pada *server*, kemudian klik ***Ok***.

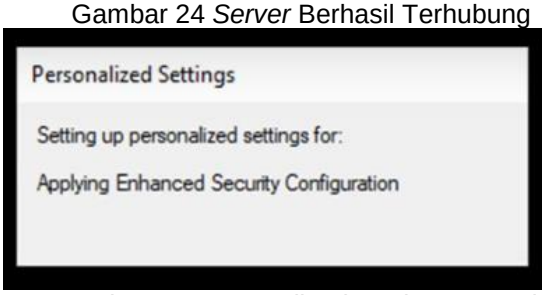
Gambar 22 *Form Username* dan *Password*

Akan ada peringatan, klik *Yes* saja dan *PC* berhasil terhubung dengan *server*.

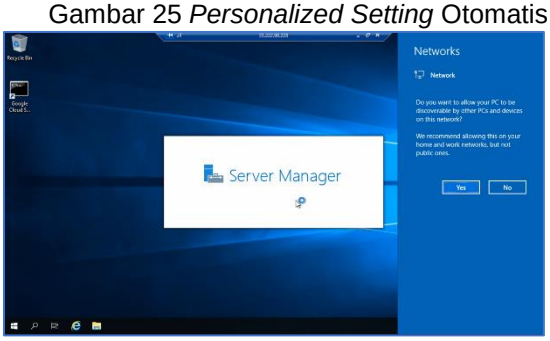
Gambar 23 Peringatan Sebelum Konek *Server*

Server berhasil terhubung dengan PC.

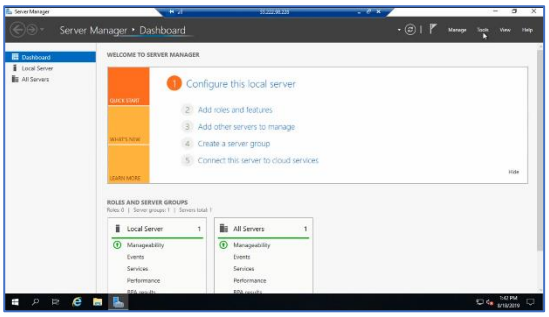
Gambar 24 *Server* Berhasil Terhubung



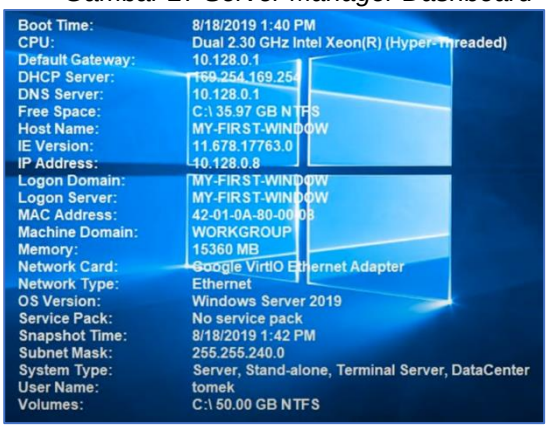
Gambar 25 *Personalized Setting* Otomatis



Gambar 26 *PC* Sudah Terhubung dengan *Server*



Gambar 27 *Server Manager Dashboard*



Gambar 28 Spesifikasi *Server*

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari pembahasan ini adalah *Virtual Server* dengan *Cloud Computing* bisa menjadi solusi bagi perusahaan agar *server* tetap stabil tanpa perlu mengkhawatirkan listrik padam, terkena *virus*, *internet* mati dan sebagainya. *Google Cloud Platform* sendiri sudah mempunyai sistem keamanan terbaik dikelasnya sehingga masuknya virus, malware dan lain-lain bisa diatasi oleh sistem keamanan dari *Google Cloud Platform*. Karena server ini berjalan menggunakan metode *cloud computing* sudah pasti listrik padam atau *internet* mati tidak akan terjadi, hasilnya para pekerja dapat bekerja dengan tenang tanpa perlu khawatir *server down*.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada pihak perusahaan khususnya management PT. Zentum Intizhara dan juga staff/karyawan yang sudah banyak membantu sehingga penelitian ini dapat rampung dan selesai.

DAFTAR PUSTAKA

[1]. Teguh Prasandy, Whisnumurti. *"Virtulisasi Server Sederhana Menggunakan Proxmox"*. JURNAL TRANSFORMATIKA, vol 12, pp 2, Jan 2015.

[2]. Teguh Prasandy, Whisnumurti. *"Virtulisasi Server Sederhana Menggunakan Proxmox"*. JURNAL TRANSFORMATIKA, vol 12, pp 2, Jan 2015.

[3] M. Ramaddan Julianti, Syaipul Ramdhan, Ade Mulyana. *"Perancangan Server Cloud Computing Model Infrastructure As A Service Berbasis Proxmox pada PT Fortuna Mediatama"*. Academic Journal of Computer Science Research, vol 1, pp 1, Jul 2019.

[4] A. Mohammed (2018, Apr 9). *A History of Cloud Computing.*(1st edition). [On-Line]. 1. Available: www.computerweekly.com/feature/A-history-of-cloud-computing [Dec 7, 2020]

[5]. Athailah. *Buku Pintar Virtualisasi*, Andi Offset: Yogyakarta, 2016

[6]. Wikipedia (2020, Mar 5). *Google Cloud Platform.*[On-Line] 1. Available: en.wikipedia.org/wiki/Google_Cloud_Platform [Dec 7, 2020]