

Implementation of Virtual Private Server (VPS) Using Digital Ocean Cloud Server on BMT. Mentari East Lampung

Arif Hidayat¹, Danang Prabowo²

^{1,2}Prodi Ilmu Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Metro, Lampung

^{1,2}Jl. Gatot Subroto No.100, Yosodadi, Metro Timur, Kota Metro, Lampung 34381

Email : ¹androidarifhidayat@gmail.com, ²danang32@gmail.com

Received: 17 Agustus 2020

Revised: 5 September 2020

Accepted: 15 September 2020

Abstract— The presence of cloud technology at this time is considered very necessary to be implemented at BMT Mentari East Lampung. In the implementation of the fund or financial management activities, BMT Mentari East Lampung, already has the support of an Information Technology network to support daily operational activities, in addition to that, some have even implemented internet and intranet technology both at the central and branch levels. The strength factor that emerged was the great desire of BMT Mentari Lampung managers to implement VPS using Digital Ocean's Cloud Server so that all databases currently using were neutralized on 1 public computer or cloud. By using VPS services, BMT Mentari has full control over the server and all its settings on the Digital Ocean Cloud Server and VPS security is more guaranteed than previous intranet services. It should be noted that the manager of BMT Mentari East Lampung can adjust the VPS security configuration according to the required standards and the disk space and bandwidth in VPS services are safer and more stable.

Keywords—*Virtual Private Server; VPS Implementation; Digital Ocean*

I. PENDAHULUAN

BMT merupakan lembaga keuangan syariah yang berfungsi menghimpun dan menyalurkan dana kepada anggotanya dan biasanya beroperasi dengan banyak cabang. BMT terdiri dari dua istilah, yaitu “*baitulmaal*” dan “*baitultamwil*”. *Baitulmaal* merupakan istilah untuk organisasi yang berperan dalam mengumpulkan dan menyalurkan dana non profit, seperti infak, zakat, dan sedekah. *Baitultamwil* merupakan istilah untuk organisasi yang mengumpulkan dan menyalurkan dana komersial. dengan demikian BMT mempunyai peran ganda yaitu fungsi sosial dan fungsi komersial. BMT Mentari Lampung Timur pusat dan cabang memiliki jumlah anggota, pengurus dan pengelola yang sangat banyak. Selain itu perlu diketahui bahwa pengelolaan keuangan dituntut harus aman dan terpercaya. Oleh karena itu dibutuhkan suatu server yang dapat mewa-

dahai seluruh basis data BMT Mentari Lampung Timur. Adapun isi basis data yang dimaksud seperti data data nasabah, data pembiayaan, data pegawai, data perusahaan BMT baik pusat maupun cabang serta data penting lainnya. Hal tersebut sesuai dengan visi misi BMT yaitu mengedepankan amanah agar lembaga keuangan BMT ini semakin utuh dan tangguh dalam berjuang dan berusaha menghadapi tantangan global. Selain itu hadirnya teknologi cloud saat ini memang dipandang sangat perlu untuk di implementasikan pada BMT Mentari Lampung Timur ini. Dalam penyelenggaraan kegiatan pengelolaan dana atau keuangan BMT Mentari Lampung Timur, telah memiliki dukungan jaringan Teknologi Informasi untuk menunjang kegiatan operasional sehari-hari, selain itu bahkan sudah menerapkan teknologi internet dan intranet baik di tingkat pusat maupun di cabang. Adanya keinginan yang kuat dari pengelola BMT Mentari Lampung untuk mengimplementasikan Virtual Private Server (VPS).

Beberapa penelitian yang dilakukan mengenai Virtual Private Server yaitu seperti yang dilakukan oleh Dasril dkk., pada tahun 2018 yang berjudul Perancangan Virtual Private Server Menggunakan Proxmox Pada Amik Ibnu Khaldun Palopo. Pada penelitian ini membahas tentang Penelitian ini bertujuan untuk merancang Virtual Private Server (VPS) dengan menggunakan Proxmox VE sebagai virtualisasi server di AMIK Ibnu Khaldun Palopo dan Pemanfaatan Virtual Private Server (VPS) untuk meningkatkan efektifitas server. Hasil akhir dari penelitian ini adalah dapat merancang Virtual Private Server (VPS) dengan menggunakan Proxmox pada AMIK Ibnu Khaldun Palopo, sehingga dapat memudahkan dalam manajemen server, serta kemudahan dalam melakukan *maintenance server*

Penelitian lain yang kedua mengacu pada masalah yang diangkat oleh Patria dkk., pada tahun 2019 yang berjudul Membangun Cloud Repository Library Berbasis WEB Menggunakan OwnCloud, PHP, Apache, CSS, MySQL Dan Sistem Operasi

Debian 9.0. Penelitian ini membahas tentang pemanfaatan Cloud sebagai sistem penyimpanan data jurnal dan penelitian berbasis WEB serta dapat memudahkan mahasiswa dalam pencarian penelitian atau jurnal yang dibutuhkan dan dapat dengan mudah diakses di Perpustakaan.

Penelitian lain yang ketiga mengacu pada masalah yang diangkat oleh Suharyanto dkk., pada tahun yang berjudul Desain Sistem Tata Kelola Dana Desa Berbasis Cloud Server. Penelitian ini membahas tentang gambaran design sistem desktop sebagai acuan untuk mengatur dana desa yang transparan dengan bantuan teknologi cloud server sehingga data yang diproses dan diolah dapat di monitor menggunakan internet. Juga dapat membantu pemerintah Kota Batam melakukan inovasi tata kelola dana desa berbasis teknologi informasi agar dana yang sudah disiapkan dan disalurkan dapat dikontrol dengan cepat, efektif, dan tepat sasaran melalui aplikasi teknologi.

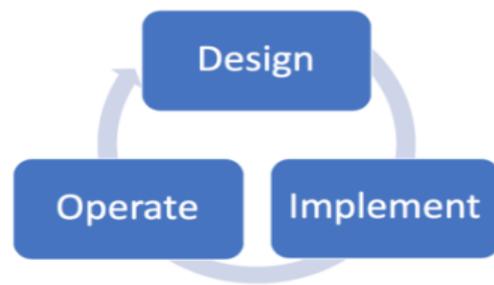
Penelitian lain yang keempat mengacu pada masalah yang diangkat oleh Adhiwibowo dkk., ada tahun 2019 yang berjudul Pengamanan Data Pada Aplikasi Sijalu Universitas Semarang dengan Metode Remote Backup & Restore. Penelitian ini membahas tentang DigitalOcean yang digunakan sebagai layanan cloud yang berguna untuk Backup PC dan penyimpanan data backup.

Berdasarkan hasil penelitian tentang Virtual Private Server (VPS) yang telah dipaparkan di atas, maka dilakukan penelitian lebih lanjut dengan judul Implementasi Virtual Private Server (VPS) Menggunakan Cloud Server DigitalOcean pada BMT. Mentari Lampung Timur. Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana menganalisa dan merancang pemanfaatan Virtual Private Server (VPS) menggunakan Cloud Server Kantor BMT. Mentari Lampung Timur, sedangkan tujuan yang ingin dicapai adalah melakukan implementasi teknologi VPS menggunakan Cloud Server DigitalOcean pada kantor BMT Mentari.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. *DIO Network Lifecycle*

DIO Network Lifecycle merupakan metode perancangan jaringan atau biasa disebut sebagai siklus hidup layanan jaringan yang dirancang untuk mendukung berkembangnya jaringan. *DIO Life Cycle* terdiri dari *Design* (Perancangan), *Implement* (Implementasi), dan *Operate* (Pengoperasian).



Gambar 1. Metode *DIO Network Lifecycle*

1. *Design Phase*

Mendesain jaringan dengan memperhatikan keamanan, kinerja, kehandalan, pengelolaan, skalabilitas, termasuk peralatan-peralatan jaringan.

2. *Implement Phase*

Pada tahap ini dilakukan instalasi dan konfigurasi perangkat baru sesuai dengan spesifikasi desain. Dimana perangkat baru ini akan mengganti dan menambah infrastruktur yang ada. Setiap langkah implementasi disertai deskripsi, rincian pedoman pelaksanaan (dokumentasi), serta perkiraan waktu pelaksanaan.

3. *Operate Phase*

Melakukan pengelolaan jaringan seperti monitoring, maintenance, dan *upgrade*.

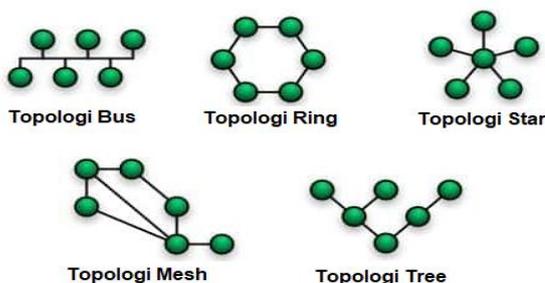
B. *Virtual Private Server (VPS)*

VPS merupakan sebuah server fisik yang dibagi menjadi beberapa server virtual. Dikatakan sebagai virtual server karena memang server ini bersifat maya dan virtual, Jadi servernya tidak memiliki fisik. Dalam virtualisasi server menggunakan Teknologi virtualisasi hardware server fisik yang nantinya akan dibagi menjadi beberapa resource berbeda. Karena teknologi virtualisasi itulah dalam satu buah server fisik bisa terdapat beberapa virtual server yang dijalankan.

Dengan virtualisasi tersebut, memungkinkan kita untuk menginstall OS dan software tambahan sesuai kebutuhan, yang mana tidak dapat kita lakukan di shared hosting. Tiap virtual server yang telah dibuat ini akan melayani sistem operasi dan perangkat lunak secara mandiri dan dengan konfigurasi yang cepat. Kebanyakan VPS sering digunakan untuk Cloud Computing atau tujuan penggunaan lainnya. VPS bekerja seperti sebuah server yang berdiri sendiri. VPS memiliki process, user, files dan menyediakan full root access. Setiap VPS mempunyai alamat IP, port number, tables, filtering dan routing rules sendiri. Setiap VPS dapat delete, add, modify file apa saja, termasuk file yang ada di dalam root, dan install software aplikasi sendiri atau konfigurasi root application software-nya.

C. Topologi Jaringan

Topologi Jaringan merupakan layout fisik dan logis suatu jaringan. Topologi menggambarkan metode yang digunakan untuk melakukan pemetaan interkoneksi antar *node* dalam jaringan. Adapun macam-macam topologi dasar jaringan yaitu Topologi Bus, Topologi Ring, Topologi Star, Topologi Mesh dan Topologi Tree. Pemilihan topologi jaringan didasarkan pada skala jaringan, biaya, tujuan, dan pengguna. Perlu diingat bahwa setiap topologi memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing.

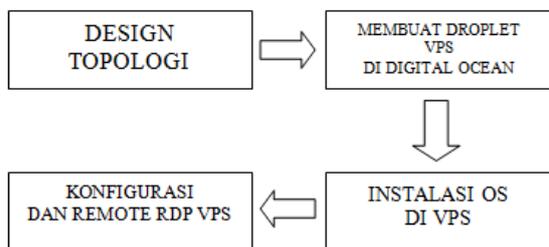


Gambar 2. Topologi Jaringan Komputer

III. METODE PENELITIAN

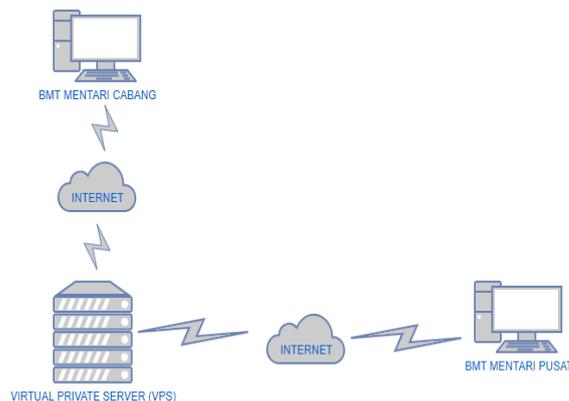
Metode penelitian yang digunakan adalah metode *DIO Network Lifecycle (Design, Implement, and Operate)*, metode perancangan hingga penerapan jaringan yang mendefinisikan secara terus menerus siklus hidup layanan yang dibutuhkan untuk pengembangan *Networking*.

Pada tahapan awal penulis membuat alur penelitian terlebih dahulu. Alur penelitian berfungsi untuk menjelaskan tahapan-tahapan penelitian.



Gambar 3. Alur Penelitian

Mendesign konsep layout jaringan atau topologi jaringan untuk penerapan Virtual Private Server di Digital Ocean. Adapun gambar perancangan jaringan dapat dilihat pada gambar 4. Dalam perancangan jaringan tersebut terlihat bahwa BMT Mentari dapat meremote VPS menggunakan RDP ataupun Team Viewer serta wajib terkoneksi dengan internet. Selain itu nantinya BMT Mentari dapat menginstal aplikasi Webserver pada VPS serta dapat mengakses IP Public VPS.



Gambar 4. Topologi Jaringan VPS pada BMT Mentari

IV. PEMBAHASAN

A. Analisis Kebutuhan Data dan Kebutuhan Sistem Jaringan

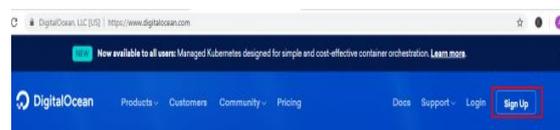
Dari pengumpulan data yang telah dilakukan dengan observasi dan proses wawancara dengan Pimpinan. BMT Mentari Pusat dan Cabang serta wawancara dengan IT jaringannya, maka diperoleh data yang berupa data sumberdaya, topologi jaringan serta data masukan-masukan terkait jaringan BMT Mentari Lampung Timur. Sedangkan analisa kebutuhan sistem jaringan ini diperoleh dari proses wawancara dengan IT Jaringan BMT Mentari Cabang dan diperoleh spesifikasi sistem jaringan yang akan diimplementasikan ke dalam virtual private server, adapun kebutuhan fungsional yang dibutuhkan meliputi:

- BMT Mentari harus dapat memfasilitasi pengguna untuk mengakses IP Public VPS yang ada pada digitalocean.
- Manajemen Cloud Server digitalocean yang difungsikan untuk pembuatan VPS-VPS BMT Mentari untuk pusat dan unit cabang.

B. Implementasi

Untuk memulai penerapan VPS dengan cloud server digital ocean di BMT Mentari, dimulai dengan registrasi akun digitalocean dan terakhir ujicoba VPS. Adapun tahapan dalam implementasi VPS pada jaringan BMT Mentari ini yaitu:

1. Registrasi akun Digital Ocean, jangan lupa Isi saldonya atau juga bisa beli kuponnya.



Gambar 5. Registrasi akun Digital Ocean

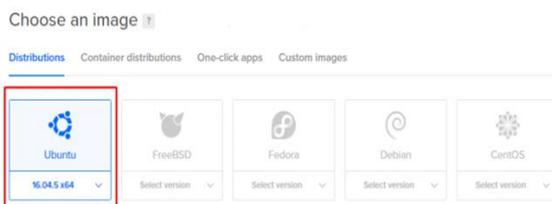
- Membuat Project Baru (Klik **New Project**) dan dilanjutkan dengan membuat Droplet (**Create** → **Droplet**)



Gambar 6. Membuat Droplet

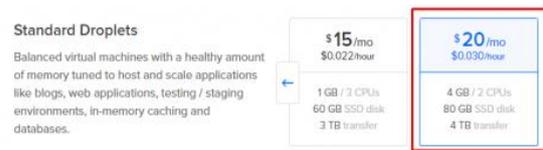
- Membuat Droplet baru dengan OS **Ubuntu 16.04 64 bit**. Ada sebuah pertanyaan mengapa ubuntu padahal yang dibutuhkan yaitu VPS windows 10. Baik jadi gini Ubuntu ini nanti hanya untuk proses instalasi windowsnya, karena secara default digital ocean tidak menyuguhkan OS windows saat pembuatan Droplet baru.

Create Droplets



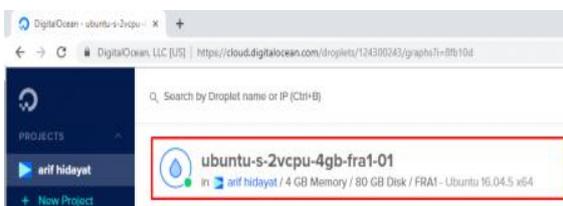
Gambar 7. Memilih Image OS

- Pilih harddisknya **80 gb**, karena supaya lebih bebas menginstall aplikasi tambahan pada windows 10, serta untuk penyimpanan data keuangan BMT Mentari, pada menu ini sudah jelas bahwa perbulan akan dikenakan biaya \$20.



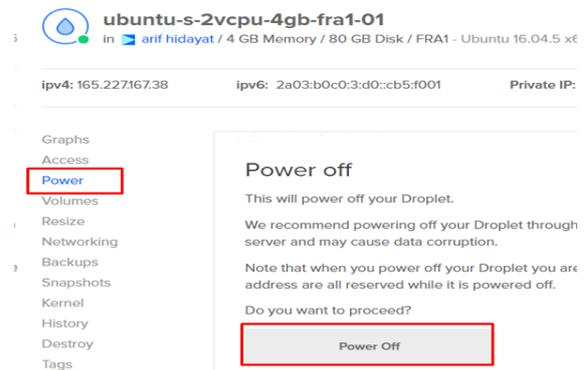
Gambar 8. Memilih Spesifikasi VPS

- Setelah itu klik **Create** untuk memulai pembuatan droplet. Maka hasil pembuatan droplet sementara (belum ada windowsnya)



Gambar 9. VPS Tanpa Sistem Operasi

- Untuk memulai instalasi maka matikan Droplet Ubuntu dengan memilih menu **Power** → **Power off**



Gambar 10. Mematikan VPS

- Silahkan cek email karena ada informasi terkait droplet yang dibuat. Kemudian rubahkan settingan boot droplet pilih menu **“Recovery”**. **Pilih Booting dari ISO.**

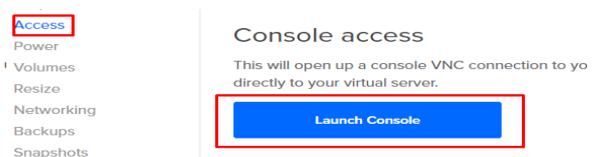
Recovery

Booting from a recovery ISO allows you to recover from kernel mismatches and perform repairs on corrupted file systems. [Learn more.](#)



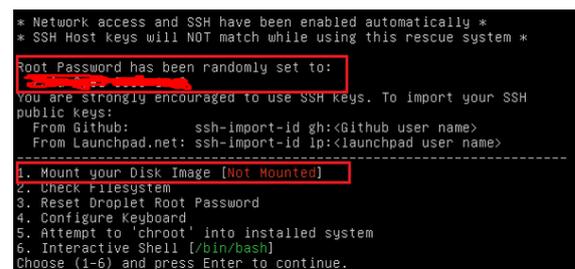
Gambar 11. Perubahan Booting VPS

- Hidupkan Droplet Kembali (pada bagian Power), dan Masuk Ke Console



Gambar 12. Launch Console VPS

- Mount Disk dengan memilih **No 1**, kemudian tekan enter, pada bagian ini juga diinformasikan Root Password, seperti gambar dibawah.



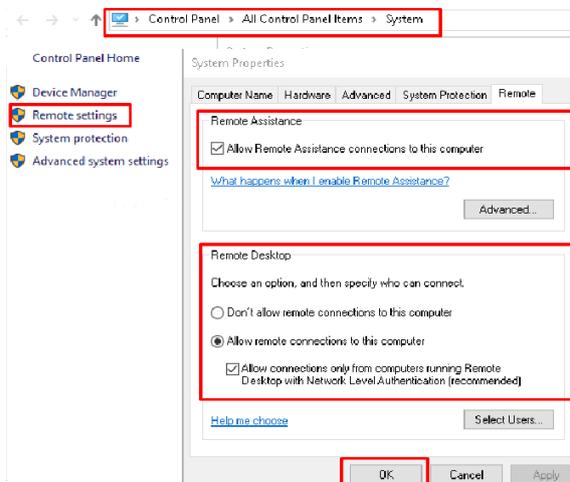
Gambar 13. Mount Disk

- Loginlah dengan user root dan password yang diberikan oleh recovery console diatas. Setelah login kita mulai melakukan instalasi dan mengextract Pre Installed Windows 10, dengan

perintah wget. (Lakukan Instalasi/download Link image Windows 10).

wget -O- http://bit.ly/2DoRdTG | gunzip | dd of=/dev/vda

11. Tunggu hingga selesai download dan extract Windows 10 di Digital Ocean. Kecepatan instalasi bergantung dari kecepatan server (baik bandwidth maupun spesifikasi hardware VPS). Jika sudah selesai download dan selesai di extract maka kembali kehalaman depan droplet untuk mematikan VPS dengan menggeser menjadi OFF. Pada Menu "Recovery" kembalikan Boot Mode ke "Boot From Harddrive". Kemudian nyalakan kembali Droplet Digital Ocean, maka Windows 10 berhasil di pasang pada droplet digital ocean. Buka Console untuk setting IP Address. IP Address bisa dilihat di bawah Console pada bagian bawah. (Seperti IP Address, Subnet mask, gateway, dan DNS), dan jangan lupa aktifkan perizinan RDPnya.

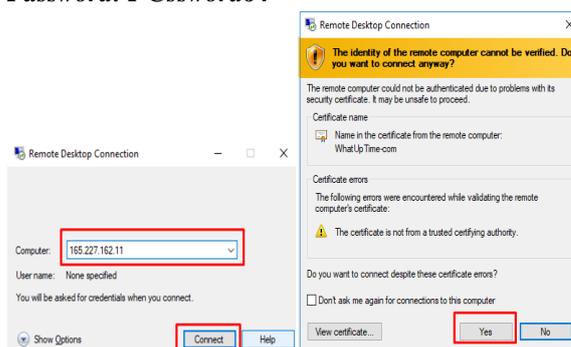


Gambar 14. Konfigurasi perizinan RDP pada VPS

12. Buka Remote Desktop Program (RDP) di "windows accessory – Remote Desktop Connections". Masukkan IP Server yang diberikan oleh Digital Ocean serta masukkan login dan Password:

Username: WhatUpTime.com

Password: P@ssword64



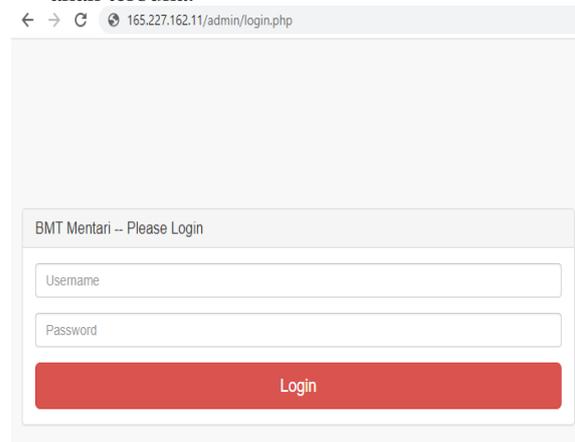
Gambar 15. Konek VPS dengan RDP

13. Tampilan Windows 10 via RDP dapat dilihat pada gambar 15. Dalam kondisi seperti ini artinya BMT. Cabang dan pusat dapat mengakses IP PUBLIC VPS BMT Mentari. Pihak IT bisa menginstall webserver misalkan XAMPP pada VPS kemudian mengupload dan mengimport sistem BMT Mentari pada VPS ini.



Gambar 16. Windows 10 via RDP

14. Sebagai Contoh Unit Pusat ataupun cabang ketika mengakses IP Public VPS. Misalkan memasukkan alamat 165.227.162.11 pada URL Browser maka Sistem Informasi BMT Mentari akan terbuka.



Gambar 17. Pengaksesan Sistem BMT. Mentari

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan BMT Mentari Lampung Timur Dapat mengimplementasikan Virtual Private Server (VPS) menggunakan Cloud Server DigitalOcean pada BMT Mentari dapat Meremote VPS menggunakan RDP (Remote Desktop Protokol). BMT Mentari dapat menginstal webserver Pada VPS dengan sistem operasi Windows. BMT Mentari dapat mengakses IP Public VPS serta BMT Mentari dapat menyimpan data pada IP Public VPS

References

- [1] Dasril, D., Laswi, A. S., & Andryanto, A. (2018). PERANCANGAN VIRTUAL

- PRIVATE SERVER MENGGUNAKAN PROXMOX PADA AMIK IBNU KHALDUN PALOPO. *PROSIDING SEMANTIK*, 1(1), 19.
- [2] Patria, G., & Nugraha, N. (2019). Membangun Cloud Repository Library Berbasis WEB Menggunakan OwnCloud, PHP, Apache, CSS, MySQL Dan Sistem Operasi Debian 9.0. *JUPITER*, 5(1).
- [3] Suharyanto, C. E. (2019). Desain Sistem Tata Kelola Dana Desa Berbasis Cloud Server.
- [4] Adhiwibowo, W., Suprayogi, M. S., & Nugroho, A. (2019). PENGAMANAN DATA PADA APLIKASI SIJALU UNIVERSITAS SEMARANG DENGAN METODE REMOTE BACKUP & RESTORE. *Jurnal Pengembangan Rekayasa dan Teknologi*, 14(1), 24-27.
- [5] Nirwana, A., Hasibuan, M. A., & Hedyanto, U. Y. (2018). Perancangan Network Structure Data Center Untuk Meningkatkan Availability Jaringan Di Pemerintah Kabupaten Bandung Menggunakan Standar TIA-942 Dengan Metode PPDIOO Life-cycle Approach. *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri (JRSI)*, 5(01), 8-14.
- [6] Luke, Jonathan. (2006). *Computer Networking*, Graha Ilmu, Jakarta.
- [7] Kustanto, 2008, *Building an Internet Server with Mikrotik OS*, Gava Media
- [8] Norton Peters. (1999). *Complete Guide to Networking*. Sams, India.
- [9] Hidayat, A. (2017). Configure Cloud Storage Server on LAN Network at LAB Diploma III of Information Management of UM Metro. *MIKROTIK: Journal of Information Management*, 7 (1).
- [10] Hidayat, Arif, *Self-Service Learning Guide Server Network Administration Using Ubuntu Linux*, CV. Laduni Alifatana, Metro Lampung (ISBN: 978-602-1397-56-5)
- [11] Hartono, Jorgiyanto, 1999, *Introduction Computer*, Andi Offset, Yogyakarta
- [12] Hidayat, A. (2016). Implementation of Control Panel Hosting with VestaCP on Intranet Server LAB Multimedia D-III Information Management UM Metro. *MIKROTIK: Journal of Information Management*, 6 (2).
- [13] Winarno and Smitdev, 2014, *Creating Computer Networking in Windows and Linux*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta .
- [14] Sinarmata, Janner, 2006, *Computer Technology and Information*, Andi Offset, Yogyakarta.
- [15] Computers, Wahana, 2013, *Safe & Healthy Internet*, Andi Offset, Yogyakarta
- [16] Computers, Wahana, *Network Administration with Ubuntu 9*, Andi Offset, 2009.
- [17] Sutanta, Edy, *Data Communications and Network*, Graha Ilmu, 2005.
- [18] Sugeng, Winarno, *Computer Network with TCP / IP*, Modula, 2015