



ISSN : 2339 - 1871

BETRIK

BESEMAH TEKNOLOGI INFORMASI & KOMPUTER

Editor Office : Pusat Penelitian & Pengabdian Pada Masyarakat
(PPPM) ITPA

Phone : 0857-9716-9578

email : betriktpa@itpa.ac.id

Rancang Bangun Web Server Blog Dengan Layanan Vps Dan Navigasi

Molavi Arman¹, Meiriyama²

Program Studi Manajemen Informatika Universitas Multi Data Palembang¹²

Jalan Rajawali No.14 9 Ilir Kec. Ilir Tim. II, Kota Palembang

Sur-el : molavi.arman@mdp.ac.id¹, meiriyama@mdp.ac.id²

Penulis Korespondensi : Molavi Arman, molavi.arman@mdp.ac.id

Abstrak: Perkembangan teknologi informasi telah mengubah lanskap komunikasi dan akses informasi di berbagai instansi. Semakin meningkatnya penggunaan internet sebagai alat bantu dalam menyelesaikan pekerjaan telah memicu lonjakan lalu lintas *internet* yang menjadi tantangan tersendiri bagi pengelolaan infrastruktur teknologi informasi. Dulu, teknologi *shared hosting* menjadi solusi umum untuk menyediakan layanan *web*, namun dengan meningkatnya kompleksitas dan kebutuhan akan sumber daya yang lebih terukur, teknologi ini mulai terasa kurang relevan. *Virtual Private Server* (VPS) muncul sebagai alternatif yang lebih baik dan efisien dalam menangani lonjakan lalu lintas *internet*. Berbeda dengan *shared hosting* yang membagi sumber daya di antara banyak pengguna, VPS memberikan sumber daya yang ditugaskan secara terpisah untuk setiap penggunaannya, termasuk CPU, RAM, dan penyimpanan. Hal ini memastikan bahwa setiap instansi memiliki akses terjamin dan terukur terhadap sumber daya yang mereka butuhkan. Untuk memaksimalkan penggunaan teknologi VPS, layanan Navigasi *aaPanel* ditambahkan sebagai alat bantu yang memudahkan dalam pembuatan layanan, pemeliharaan, dan pemantauan status *server*. Berbagai fitur yang disediakan, administrasi *server* menjadi lebih efisien dan mudah dikelola. Namun, penggunaan Navigasi *aaPanel* memerlukan pelatihan bagi *administrator* agar dapat memahami dan memanfaatkan fungsi-fungsi yang ada secara optimal. Pembangunan layanan menggunakan teknologi VPS dan Navigasi *aaPanel* mengikuti metode *Network Development Life Cycle* (NDLC). Tahapan analisis, perancangan, simulasi, implementasi, pemantauan, dan manajemen dijalankan secara berurutan untuk memastikan bahwa infrastruktur jaringan yang dibangun dapat memenuhi kebutuhan instansi dengan baik dan efisien. Hal yang diceritakan diatas, penggunaan teknologi VPS dan Navigasi *aaPanel* sebagai alternatif untuk mengatasi lonjakan lalu lintas *internet* telah membawa dampak positif dalam meningkatkan kinerja dan efisiensi layanan *web* atau *blog* pada berbagai instansi.

Kunci Utama: *Shared Hosting*; VPS; Navigasi *aaPanel*; NDLC

Abstract: The development of information technology has changed the landscape of communication and information access in various agencies. The increasing use of the internet as a tool for getting work done has triggered a surge in internet traffic, which has become a challenge for information technology infrastructure management. In the past, shared hosting technology was a common solution for providing web services, but with increasing complexity and the need for more scalable resources, this technology began to feel less relevant. Virtual Private Servers (VPS) emerged as a better and more efficient alternative to handle internet traffic spikes. Unlike shared hosting that divides resources among many users, VPS

Received: 21-04-2025 | Accepted: 29-04-2025 | Published Online: 30-04-2025

All author: Molavi Arman, Meiriyama

provides separately assigned resources for each use, including CPU, RAM, and storage. This ensures that each instance has guaranteed and scalable access to the resources they need. To maximize the use of VPS technology, aaPanel Navigation service is added as a tool that makes it easy to create services, maintain, and monitor server status. With the various features provided, server administration becomes more efficient and manageable. However, the use of aaPanel Navigation requires training for administrators in order to understand and utilize the existing functions optimally. Service development using VPS technology and aaPanel Navigation follows the Network Development Life Cycle (NDLC) method. The stages of analysis, design, simulation, implementation, monitoring, and management are carried out sequentially to ensure that the network infrastructure built can meet the needs of the agency properly and efficiently. As told above, the use of VPS technology and aaPanel Navigation as an alternative to overcome internet traffic spikes has brought a positive impact in improving the performance and efficiency of web or blog services at various agencies.

Keywords : *Shared Hosting; VPS; Navigasi aaPanel; NDLC*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi komunikasi dari tahun ketahun mengalami peningkatan sangat membantu segala pekerjaan yang membuat semakin mudah dan cepat. Informasi yang disampaikan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII). Jumlah pengguna *internet* Indonesia mencapai 210 juta. Dalam temuan survei terbaru, tingkat penetrasi internet di RI tumbuh 77,02%, di mana ada 210.026.769 jiwa dari total 272.682.600 jiwa penduduk Indonesia yang terhubung ke internet pada tahun 2021 [1]. Teknologi komunikasi salah satunya adalah internet yang telah banyak mendukung dalam layanan misalnya bidang bisnis yang dapat diakses dengan cepat dalam hal pengiriman informasi dan penerimaan data.

Kadangkala ketersediaan layanan situs atau web sebuah institusi mengalami kendala dalam proses dan pengaksesan informasi yang terbatasnya waktu uptime dari pihak hosting. Kendala tersebut bisa berupa terbatasnya layanan, dan kendalanya kemampuan konfigurasi untuk meningkatkan performa server tersebut. Kelemahan web yang *shared hosting* yang bersifat *sharing* adalah berbagianya sumber daya antar sesama *web* [2].

Terdapat beberapa kelemahan hosting pada *shared hosting* sumber daya *server* fisik yang sama digunakan oleh banyak pengguna. Sumber daya *server* seperti CPU, RAM dan penyimpanan dibagikan diantara semua pengguna yang ada. Setiap pengguna memiliki akses yang terbatas terhadap sumber daya ini. Pada kinerja dan kehandalan dalam *shared hosting* dapat dipengaruhi oleh pengguna lain yang menggunakan sumber daya *server* secara bersamaan. Jika salah satu pengguna menggunakan terlalu banyak sumber daya atau mengalami lonjakan lalu lintas, ini dapat mempengaruhi kinerja situs *web* lain yang berbagi *server*. Pada kendali dan kustomisasi *shared hosting* akses pengguna terhadap *server* dan pengaturan umumnya terbatas, pengguna tidak memiliki akses *root* atau *administrator* ke *server* fisik dan biasanya tergantung pada panel kontrol yang disediakan oleh penyedia *hosting*. Keamanan dalam *shared hosting* bisa menjadi perhatian, karena jika satu pengguna di *server* tersebut mengalami celah keamanan atau serangan, hal itu dapat mempengaruhi situs *web* lain yang berbagi *server*. Pada biaya *shared hosting* umumnya lebih murah , karena sumber daya *server* dibagi antara banyak pengguna. Kemudian dinyatakan juga dalam [3], [4] bahwa *shared hosting* adalah *virtual hosting* yang

menggunakan komputer *web server* yang sama untuk beberapa pengguna *hosting* sekaligus. Keuntungan dari *shared hosting* adalah harganya yang relatif murah. Kelemahan dari *shared hosting* adalah jika ada masalah dengan salah satu pengguna *web hosting* Anda, itu akan mempengaruhi semua pengguna *web hosting* anda.

Pada penelitian terdahulu, [5] pusat data diperlukan untuk menjamin ketersediaan layanan yang tinggi bagi pengguna. Saat ini, sebagian besar pusat data menggunakan teknologi virtualisasi untuk menyediakan layanan ketersediaan tinggi. Teknologi virtualisasi memvirtualisasikan *server* fisik beberapa server virtual. *Server* virtual ini bekerja secara independen secara logis, bahkan secara fisik pada perangkat keras yang sama. Ketika beberapa *server* virtual dibuat dan dengan beban kerja tinggi dan sumber daya terbatas harus dapat dikelola penggunaan sumber daya antara *server* virtual. Kami merekomendasikan berbagi sumber daya memori ketersediaan layanan yang tinggi antara mesin virtual. *Server* virtual kelebihan beban sumber daya memori dapat diperoleh dari *server* virtual lain dengan beban kerja yang lebih kecil dan ada memori yang tidak terpakai. Selain itu, server virtual juga dapat menggunakan RAM node perangkat keras yang tidak terpakai jika semua *server* virtual memiliki beban kerja yang berat dan kehabisan memori *exeperince* dengan demikian, layanan ketersediaan tinggi dapat dicapai. Pada penelitian tersebut menggunakan VPS sebagai server virtual untuk layanan *memory sharing* pada mesin-mesin virtual.

Pada [6] teknologi virtualisasi telah diterapkan pada perguruan tinggi dengan program pembelajaran komputer untuk mendukung magang pada mata kuliah manajemen jaringan. Setiap pengguna mendapatkan *Virtual Private Server* (VPS) menggunakan teknologi *container*. Sistem VPS yang dikompilasi secara manual memakan waktu lama, terutama jika jumlah pengguna terus meningkat. Kegiatan ini dilakukan berulang setiap semester sehingga menjadi tidak efektif dan efisien. Otomasi dengan Ansible membantu mengelola objek VPS secara dinamis dalam kluster Promox Virtual Environment (PVE). *Network Development Life Cycle* (NDLC) digunakan sebagai metodologi pengembangan dalam penelitian ini. Desain sistem otomatisasi manajemen VPS mendukung wadah pengelompokan, pengguna, dan izin manajemen sumber daya pengguna. Desain diimplementasikan di Ansible Playbook. Hasil pengujian menunjukkan bahwa rata-rata waktu pembuatan objek VPS per siswa 2 (dua) kali lebih cepat dengan menggunakan sistem otomatis atau 26,25 detik dibandingkan dengan sistem lama yang membutuhkan waktu 2 menit 15 detik. Selain itu, *PlayBook* yang dibuat berhasil mengotomatisasi start-stop *container* untuk setiap kelompok mahasiswa sesuai dengan jadwal magang yang dinamis sehingga dapat menjaga ketersediaan layanan *cluster* PVE.

Pada [7] , Studi ini berfokus pada membandingkan dan menganalisis berbagai solusi ketersediaan tinggi untuk lingkungan virtualisasi container Linux. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi kemampuan dan kelemahan setiap solusi dan menentukan pendekatan container terbaik untuk kasus penggunaan umum. Melalui serangkaian eksperimen terstruktur, metrik kinerja dasar dikumpulkan, termasuk waktu pemulihan layanan rata-rata, kecepatan transfer rata-rata, dan jumlah total panggilan gagal. Platform container yang diuji termasuk Docker, Kubernetes, dan Proxmox. Berdasarkan evaluasi

komprehensif, dapat disimpulkan bahwa Docker dan Docker Swarm secara keseluruhan merupakan solusi ketersediaan tinggi yang paling efektif untuk container Linux yang umum digunakan. Dalam penelitian ini, kontainer juga memiliki kekurangan, dan tingkat stabilitasnya menjadi isu krusial.

Pada penelitian [8] melakukan uji coba pada VPS pada perimeter *Quality of Service (QoS)* yaitu Delay dan Jitter. Didapat hasil pengujian nilai resource server VPS yang didapatkan dapat dikategorikan sangat bagus dan layak untuk diimplementasikan dengan rerata beban server CPU 2,9%, memory 71,23%, disk space 16,1%. Dan pengujian parameter QoS (delay, jitter) juga mendapatkan performa yang bagus dan memiliki nilai cukup rendah yang didapatkan dengan nilai rerata delay 6-37,24%, jitter sebesar 8,95-59,95%. Pada penelitian tersebut bahwa VPS cukup ideal digunakan untuk layanan *hosting* salah satunya *web server*.

Penelitian [9] *Server web* adalah layanan yang sangat penting yang memungkinkan klien mengakses WWW (*World Wide Web*) menggunakan *browser web*. Apache dan Nginx merupakan software web server yang paling banyak digunakan di dunia. Selain mudah diintegrasikan ke berbagai panel web seperti Cpanel, kedua software ini juga memiliki kestabilan dalam menangani permintaan klien. Microsoft Azure dan *Amazon Web Services*, salah satu penyedia layanan cloud computing *software-as-a-service (SaaS)* dan *platform-as-a-service (PaaS)*, memiliki kemampuan yang berbeda ketika diimplementasikan pada web server. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja *web server* Apache dan Nginx pada platform Microsoft Azure dan *Amazon Web Services (AWS)* dengan menggunakan metode *benchmarking*. Langkah-langkah diambil untuk mengevaluasi kinerja platform Microsoft Azure dan AWS dengan melakukan parameter *throughput*, waktu pengambilan sampel, latensi, dan pemanfaatan sumber daya pada CPU, RAM, dan I/O disk. Dari hasil analisis, *web server* Apache yang di-benchmark lebih baik dibandingkan platform Microsoft Azure dengan persentase rata-rata sebesar 7%, sedangkan persentase rata-rata Nginx pada platform *Microsoft Azure* sebesar 8,21%. Pada penelitian tersebut membandingkan dua *web server* apache dan *nginx* pada platform AWS dan Microsoft Azure yang menunjukke perbedaaan sehingga bisa menentukan pilihan mana yang terbaik

Hasil penelitian [3] perbandingan *shared hosting* dan VPS Indonesia dan Luar Negeri ini dapat menjadi masukan bagi calon pengguna yang mempunyai rencana untuk mengonlinekan aplikasinya menggunakan *server hosting*. Nilai total *web server hosting Server shared hosting* Indonesia (SH I) adalah 28,975 milidetik (ms), server shared hosting asing (SH LN) adalah 8.267 ms, *Virtual Private Server* Indonesia (VPS I) 14.195 ms, *Virtual Private Server* Asing (VPS LN) 11.835 ms. Penelitian ini menyimpulkan bahwa server shared hosting asing (SH LN) adalah yang terbaik server web hosting karena pada beberapa parameter yang diuji *server* ini mempunyai nilai terbaik karena mendapat nilai terendah dengan 8.267 ms. Pada penelitian ini membandingkan dan menghasilkan bahwa layanan luar negeri cukup baik.

Pada lingkungan pendidikan seperti pada hasil penelitian [10] yang dilakukan di sebuah sekolah menengah di Skopje, Makedonia Utara, yang bertujuan untuk mengeksplorasi penggunaan teknologi virtualisasi dalam pendidikan menengah. Penelitian ini menggunakan peralatan kelas nyata dan skenario.

Tujuannya adalah menemukan cara inovatif untuk mengelola peralatan TI, mengurangi biaya, dan menyediakan lingkungan belajar yang lebih baik bagi siswa dan guru. Studi ini membahas manfaat dan tantangan virtualisasi dalam pendidikan, termasuk pembaruan sistem terpusat, keamanan yang lebih baik, dan fleksibilitas dalam mengakses aplikasi dan lingkungan *desktop*. Meskipun ada banyak manfaat menggunakan virtualisasi, seperti penghematan biaya dan pengelolaan yang lebih mudah, ada juga tantangannya, seperti kebutuhan infrastruktur tambahan dan pelatihan. Studi tersebut menyimpulkan bahwa teknologi virtualisasi dan *cloud* mempunyai potensi untuk meningkatkan pendidikan, namun memerlukan perencanaan yang cermat dan pertimbangan sumber daya dan anggaran.

Hasil penelitian dalam menggunakan VPS [11] membahas tentang desain *Virtual Private Server* (VPS) dan *load balancer* multi-region untuk website PT Schlemmer Automotive Indonesia. Tujuannya adalah untuk memastikan akses yang cepat dan stabil ke website dari berbagai negara. Penelitian ini menggunakan Google Cloud Platform sebagai penyedia layanan komputasi awan. Penelitian ini mengikuti metode prototyping, termasuk analisis kebutuhan sistem, desain sistem, pengujian sistem, dan implementasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dirancang meningkatkan kinerja dan stabilitas *website* selama lonjakan lalu lintas. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan VPS dan *load balancer* pada website menggunakan Google Cloud Platform menghasilkan kinerja *website* yang baik.

Pada penelitian [12] menunjukkan perbedaan kinerja antara penyedia *Virtual Private Servers* (VPS), dengan VULTR umumnya lebih unggul dibandingkan DigitalOcean dan Linode dalam berbagai tes. Secara keseluruhan, VULTR memiliki lebih dari 8% kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan penyedia lainnya. Studi ini juga menunjukkan bahwa VULTR memberikan kinerja terbaik untuk pengguna dengan kebutuhan rendah dan sedang, sementara DigitalOcean lebih baik untuk pengguna dengan kebutuhan tinggi. DigitalOcean menunjukkan penanganan CPU dan manajemen RAM yang paling efisien, sementara VULTR unggul dalam kinerja SSD. Linode secara konsisten menunjukkan kinerja yang lebih rendah dibandingkan dua penyedia VPS lainnya.

Ketersediaan layanan sebuah situs atau sebuah *web* yang diperlukan layanan 24 jam serta ketersediaan *resources* seperti *bandwidth upstream* dan *downstream* serta spesifikasi perangkat keras yang dimaksud adalah personal *computer* / (PC) akan menunjang ketahanan dalam kinerja *web* tersebut. Ketersediaan layanan tersebut membantu kinerja dan memastikan informasi selalu tersedia dan mampu diakses cepat. Menurut penelitian [13] seberapa cepat untuk situs/web yang asing waktu toleran hanya 4 detik sedangkan untuk situs/web yang familiar waktu toleran mencapai 8 detik.

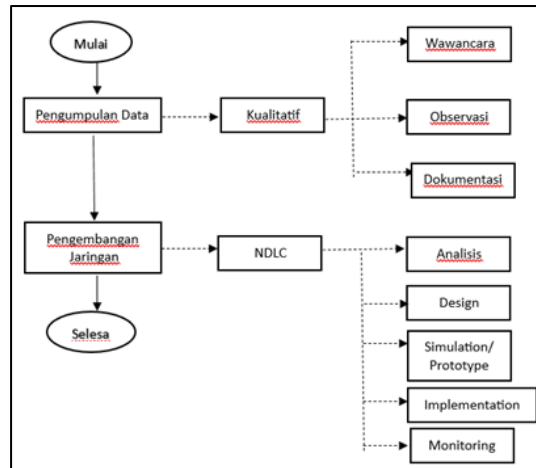
Berdasarkan penelitian terdahulu maka tujuan penulis memanfaatkan kemampuan VPS dan juga menambahkan kombinasi penggunaan panel navigasi untuk mengoperasikan VPS agar mudah digunakan oleh seorang admin. Hal yang demikianlah agar kemampuan VPS mampu melayani permintaan kunjungan dengan baik tanpa kendala dan mudah dalam pemeliharaan sistem dengan dibantu navigasi.

2. METODE PENELITIAN

Received: 21-04-2025 | Accepted: 29-04-2025 | Published Online: 30-04-2025

All author: Molavi Arman, Meiriyama

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif yang bersifat deskriptif kualitatif [14] [15] yang menggunakan teknik pengumpulan data yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi. Berikut ini adalah Tahapan-tahapan metode pengumpulan data dan pengembangan jaringan yaitu sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan Metode Penelitian

2.1 Metode Pengumpulan data.

Pada tahapan metode pengumpulan data dalam rangka pengumpulan informasi mengenai objek penelitian ini, yaitu :

2.1.1 Wawancara

Pada tahapan ini peneliti melakukan wawancara terhadap para pengguna *hosting* terkait mengenai *performance* situs / *web* mereka yang menggunakan layanan tersebut. Wawancara mengenai pengalaman – pengalaman *trouble* ketika terjadi gangguan.

2.1.2 Observasi

Pada tahapan ini peneliti melakukan tahapan pemeriksaan terhadap jalur *hosting provider* terhadap sebuah layanan web/situs pengguna hosting menggunakan *tools traceroute* guna mengobservasi berapa loncatan menuju *web* tersebut.

2.1.3 Dokumentasi

Pada tahapan ini peneliti melakukan dokumentasi mengenai langkah-langkah berupa tutorial dalam instalasi kebutuhan seperti instalasi web server, database, php dan komponen pendukung lainnya.

2.2 Metode Pengembangan Jaringan

Penelitian ini menggunakan metodologi pengembangan *network* yaitu *Network Development Life Cycle* (NDLC). NDLC [16] merupakan metode untuk mengembangkan atau merancang sistem jaringan komputer dan memungkinkan pemantauan terhadap sistem yang sedang dirancang atau dikembangkan agar dapat diketahui kinerjanya. NDLC juga merupakan metode yang bergantung pada proses

pembangunan sebelumnya seperti perencanaan strategi bisnis, daur hidup pengembangan aplikasi dan analisa pedistribusian data. Metode diuraikan sebagai berikut :

2.2.1 Analysis Kebutuhan perangkat keras, perangkat lunak dan kebutuhan pengguna.

Analysis kebutuhan pada perangkat keras yang dibutuhkan adalah komputer. Ketersediaan komputer telah digantikan pihak *provider* penyedia jasa layanan VPS (*virtual private server*).

Analysis kebutuhan pada perangkat lunak yang dibutuhkan adalah seperti tampilan tabel dibawah ini.

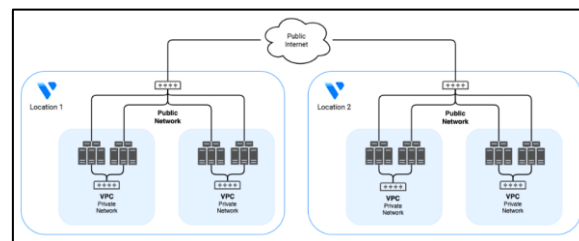
Tabel 1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak	Versi
1	Sistem Operasi	Debian 11.0 64Bit
2	Web Server	Apache 2.4.56-1
3	CMS Wordpress	Wordpress 6.2.2
4	PHP	PHP 7.4
5	MariaDB	10.3

Pada tahapan ini penulis menggunakan *tools* yaitu *traceroute*. Tools ini digunakan untuk melihat lompatan seberapa banyak lompatan melewati *router* sampai ke host tujuan dimana letak VPS *hosting* kita. Jika hasil lompatan sedikit maka akses ke tujuan host semakin baik, jadi dibutuhkan survey kondisi *hosting* pada *provider* bersangkutan

2.2.2 Design

Didalam proses perancangan ini topologi yang digunakan adalah dalam bentuk virtualisasi pada pihak *provider* tersebut. Pada gambar 2. terlihat infrastruktur pada *provider* Vultr sebagai berikut :



Gambar 2. Infrastruktur Topologi Vultr.

Pada [17] Vultr *Virtual Private Cloud* (VPC) adalah sistem jaringan pribadi yang mudah dikonfigurasi dengan alat konfigurasi canggih. Dengan VPC Vultr, Anda dapat membuat jaringan pribadi yang dibagi atau tersegmentasi. Anda dapat menggunakan VPC untuk mengelompokkan *server cloud* Anda ke dalam grup logis atau memperkeras antarmuka publik Anda sambil mengizinkan akses dari *server cloud* lain di VPC yang sama. Anda dapat menjalankan pencadangan, replikasi, dan tugas backend lainnya dengan privasi lengkap tanpa memaparkan lalu lintas Anda ke internet publik.

2.2.3 Prototyping / Simulation

Pada tahap ini penulis melakukan simulai dengan menggunakan aplikasi *virtualbox* untuk melakukan percobaan apakah perangkat lunak yang digunakan berjalan dengan baik dengan versi digunakan terhadap sistem operasi yang digunakan.

2.2.4 Implementation

Implementasi pada tahapan ini adalah instalasi pada service VPS yang tersedia. Mulai instalasi sistem operasi, *web server*, *database*, *php* dan *content management system (CMS) wordpress*, akan memakan waktu lebih lama dari tahapan sebelumnya. Dalam implementasi ini harus berhati-hati dalam pengerjaan konfigurasi untuk menentukan konfigurasi seting ideal sehingga VPS yang disewa mencapai kinerja yang maksimal.

2.2.5 Monitoring

Pada tahapan *monitoring* adalah aktifitas melihat kondisi ketika *web server* dan navigas vps sudah berjalan dan memeriksa *log-log* apakah terdapat *error* atau aplikasi yang tidak berjalan dengan semestinya. Melakukan *update* dan *upgrade* secara berkala untuk menghidnari bug atau kesalahan sistem yang bersifat *critical*.

2.2.6 Management

Pada tahapan ini *management* melakukan aktifitas yang sudah ditetapkan dalam standar operasional prosedur (SOP) dalam menjalankan situs / *web* secara sistematis dan terkontrol dengan baik serta terdapat pelaporan-pelaporan penggunaan sumber daya dalam konsumsi per waktu.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengumpulan Data

Pada tahapan wawancara, memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada pengguna dan pengelola *shared hosting* pada dampak kelebihan dan kekurangan. Hasil wawancara didapat pada dampak kelebihan adalah *shared hosting* sudah ada fitur-fitur yang dibutuhkan pengguna seperti penambahan sub domain yang mudah, pembuatan *email* akun, pembuatan FTP akun, *spam assassin* , *phpMyAdmin* , *database* dan masih banyak lagi. Pada dampak kekurangannya adalah, *shared hosting* tidak diberikan otoritas penuh dalam *me-manage* sumber daya yang diberikan sehingga mudah sekali terganggunya layanan seperti *traffic* yang mudah mendapatkan masalah, serta tidak bisa menambahkan fitur-fitur diluar dari layanan.

Pada tahapan observasi dilakukan pengamatan terhadap jalur *hosting* atau vps yang akan dibeli. Cara mengamatinya adalah dengan menggunakan *tools traceroute / tracert* untuk melihat sejauh mana lompatan *server / hosting* dari tempat kita akses, jika *hop / lompatan* itu terlalu banyak maka semakin lama akses dikunjungi nantinya.

Pada tahapan dokumentasi diperlukan dalam membaca literatur dari beberapa jurnal yang membahas atau menggunakan layanan *shared hosting* dan vps. Melakukan pembuatan tutorial instalasi kebutuhan dalam membangun navigasi dalam vps.

3.2 NDLC (Analysis)

Analysis Kebutuhan perangkat keras, perangkat lunak dan kebutuhan pengguna. *Analysis* kebutuhan pada perangkat keras yang dibutuhkan adalah komputer. Ketersediaan komputer telah digantikan pihak *provider* penyedia jasa layanan VPS (*virtual private server*).

Pada Tabel 1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak terdapat kebutuhan-kebutuhan pokok perangkat lunak yang digunakan, ini merupakan standar agar sistem dan aplikasi berjalan dengan semestinya.

Pada perangkat keras juga diikuti dengan pemilihan lokasi server pada layanan provider dengan langkah seperti ini dibawah ini :

- a. Pilih *Deploy New Instance ,cloud compute*
- b. Pilih *CPU & Storage Technology, regular performance*
- c. Pilih *Server Location, Singapore*
- d. Pilih *Server Image, Debian 11 x64*
- e. Pilih *Server Size, 25 GB SSD, \$5/month, \$0.007/hour, 1 vCPU, 1 GB Memory, 1 TB Bandwidth*
- f. Klik *Deploy Now*

3.3 NDLC (Design)

Pada topologi layanan vultr terdapat VPC yang mampu mengkomunikasikan antar beberapa jaringan cloud secara jaringan pribadi / *private*. Ini dimaksudkan untuk memudahkan komunikasi internal, sehingga tidak terekspos keluar / jaringan publik dan meminimalisir kebocoran data.

3.4 NDLC (Prototyping/Simulation)

Pada tahap ini melakukan simulai dengan menggunakan aplikasi *virtualbox*. Hal ini dimaksudkan untuk agar permasalahan-pemmasalahan pada simulasi yang ditemukan dapat terselesaikan sehingga memudahkan pada tahapan selanjutnya.

3.5 NDLC (Implementation)

Implementasi pada tahapan ini adalah instalasi pada *service VPS* yang tersedia. Implementasi dalam instalasi dan konfigurasi dibutuhkan konfigurasi *trial and error* serta meningkatkan performa dari vps tersebut agar ketika berjalan mampu memberikan kinerja yang maksimal. Penggunaan vps ini mampu menambahkan instalasi apliasi tambahan untuk meningkatkan kinerja sistem seperti tambahan aplikasi *memchaced*. *Memcached* adalah sistem penyimpanan data yang beroperasi di dalam memori dengan kinerja tinggi dan mudah digunakan. *Memcached* menyediakan solusi *open-source* yang matang dan dapat ditingkatkan untuk memberikan respons dalam waktu kurang dari satu milidetik, menjadikannya sebagai *cache* atau penyimpanan sesi yang sangat berguna. *Memcached* merupakan pilihan populer untuk memperkuat aplikasi *real-time* di *web*.

3.6 NDLC (Monitoring)

Pada tahapan *monitoring* adalah aktifitas melihat kondisi ketika *web server* dan navigas vps. Aplikasi yang digunakan ada berbagai macam untuk *monitoring* ini salah satunya yang sederhana adalah *glances*. Didalam *glances* terdapat persentase penggunaan *resource*. Dalam navigas Aapanel juga terdapat internface monitoring keadaan *server* akan tetapi tidak secara spesifik pada tiap-tiap aplikasi yang berjalan menggunakan sumber daya.

3.7 NDLC (*Management*)

Pada tahapan *management* melakukan aktifitas yang sudah ditetapkan dalam standar operasional prosedur (SOP). Agar kelangsungan dalam operasional berjalan dengan baik diperlukan SDM (sumber daya manusia) yang memahami menggunakan navigasi AaPanel agar terampil dalam pengerjaannya dalam *troubleshooting*.

Mulai instalasi sistem operasi, web server, database, php dan *content management system* (CMS) *wordpress*, akan memakan waktu lebih lama dari tahapan sebelumnya. Dalam implementasi ini harus berhati-hati dalam pengerjaan konfigurasi untuk menentukan konfigurasi seting ideal sehingga VPS yang disewa mencapai kinerja yang maksimal.

Untuk melakukan percobaan apakah perangkat lunak yang digunakan berjalan dengan baik dengan versi digunakan terhadap sistem operasi yang digunakan.

3.8 Instalasi *Web Server, PHP*

Kemudian dilanjutkan dengan instalasi *Web Server* sebagai interface yang menampilkan halaman web pada *browser*. Perintah instalasi sebagai berikut :

```
# apt update
# apt install apache2
# apt install php libapache2-mod-php php-mysql
# nano /etc/apache2/mods-enabled/dir.conf
<IfModule mod_dir.c>
    DirectoryIndex index.php index.html index.cgi index.pl index.xhtml index.htm
</IfModule>
# service apache2 restart
# nano /var/www/html/info.php
<?php phpinfo(); ?>
```

Setelah instalasi selesai lakukan buka *browser* dan kunjungi alamat IP server Debian dengan menambahkan */info.php* pada akhir *URL* (contoh: <http://alamat-ip-anda/info.php>). Jika semuanya berfungsi dengan baik, akan melihat informasi PHP yang terperinci, dengan langkah-langkah di atas, sekarang telah berhasil menginstal *web server Apache* dan *PHP* pada *Linux Debian* dan dapat mulai mengembangkan dan menjalankan aplikasi *web*.

3.9 Instalasi *Database / Basis Data*

Jenis *database* yang digunakan adalah *MariaDB* yang juga mendukung sistem operasi *Linux Debian*. Tahapan instalasi dan membuat *database* sebagai berikut :

```
# apt update
# apt upgrade
# apt install mariadb-server
```

```
# systemctl status mariadb
# systemctl start mariadb
# systemctl enable mariadb
# mysql_secure_installation
```

Kemudian dilanjutkan dengan membuat perintah *database*, kode program, *user* dan *password* :

```
MariaDB [(none)]> CREATE USER 'blog'@'localhost' IDENTIFIED BY 'qweasdzxc';
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [(none)]> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0.002 sec)

MariaDB [(none)]> CREATE DATABASE wordpress;
Query OK, 1 row affected (0.000 sec)

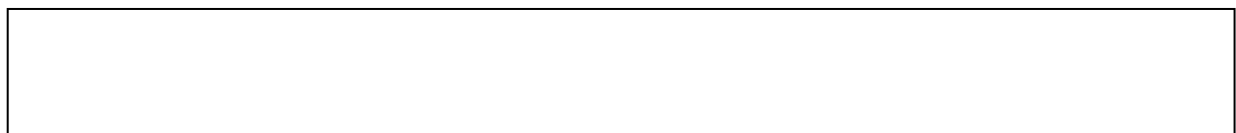
MariaDB [(none)]> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [(none)]> GRANT ALL PRIVILEGES ON wordpress.* TO 'blog'@'localhost';
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [(none)]> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)
```

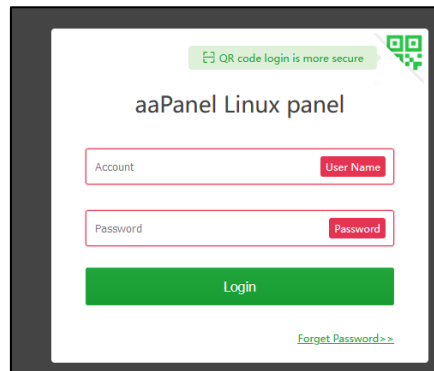
3.10 Instalasi Navigasi aaPanel

Menurut situs resminya [18] *aaPanel* adalah versi Internasional untuk panel BAOTA (www.bt.cn). Ada jutaan *server* yang memasang panel BAOTA sejak 2014 di Cina. *aaPanel*, panel kontrol yang sederhana namun kuat, dapat mengelola *server web* melalui GUI (*Graphical User Interface*) berbasis *web*. *aaPanel* menyediakan fungsi sekali klik seperti lingkungan pengembangan dan perangkat lunak instalasi LNMP/LAMP sekali klik. Tujuan utama kami adalah membantu pengguna menghemat waktu penerapan, sehingga pengguna hanya fokus pada proyek mereka. Penulis memilih navigasi *aaPanel* ini dikarenakan fitur-fiturnya cukup memudahkan dalam penggunaannya. Berikut adalah cara instalasi pada Linux Debian :



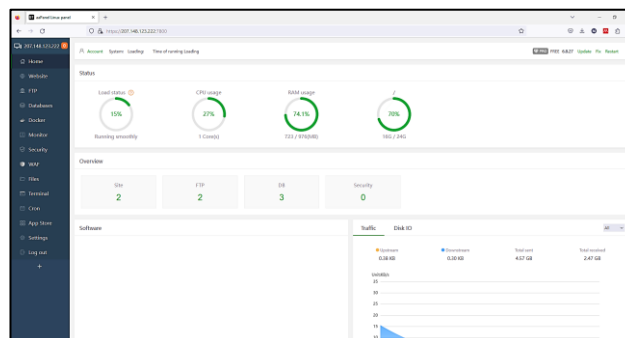
```
# wget -O install.sh http://www.aapanel.com/script/install-ubuntu_6.0_en.sh  
&& bash install.sh aapanel
```

Jika ingin mengaksesnya cukup mengetikan pada browser dengan url : <https://ip-address:7800/xxxx/>, seperti gambar dibawah ini :



Gambar 3. aaPanel Linux panel

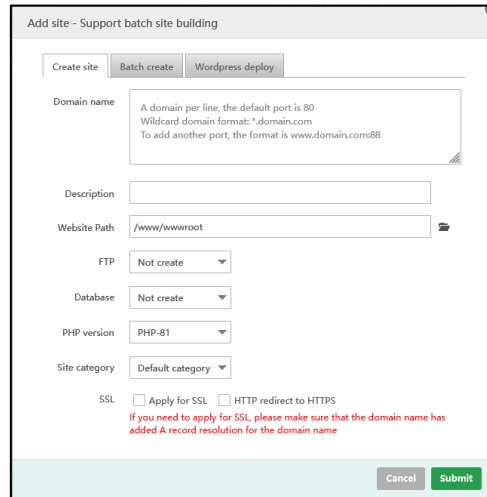
Ketika berhasil login tampilan dashboard adalah sebagai berikut :



Gambar 4. Tampilan Dashboard aaPanel

3.11 Instalasi Wordpress

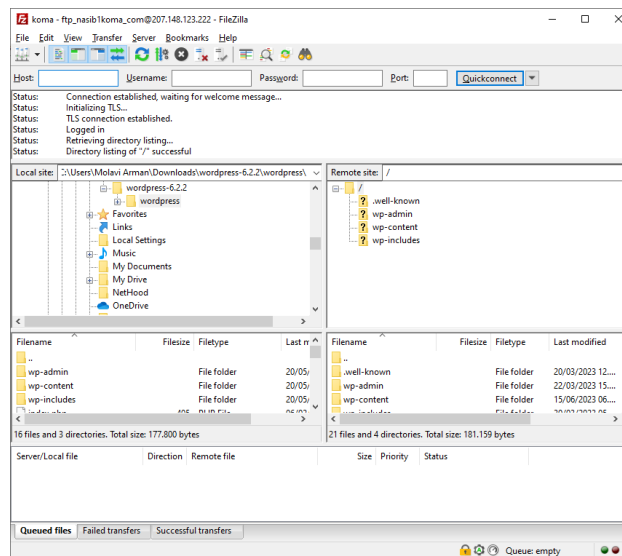
Untuk instalasi cms wordpress cukup ikuti isi pada gambar dibawah ini :



Gambar 5. Menambah site Domain

Masukkan *domain name*, *website path* dan FTP jika ingin di *create*. *Website path* ini digunakan untuk meletakkan atau *upload file-file wordpress*. File-file di *upload* bisa menggunakan aplikasi *FileZilla* melalui protokol FTP. Untuk kesesuaian interface wordpress, pengguna bisa mengganti tema tampilan.

Cara mengakses FTP untuk meng-upload berkas-berkas wordpress menggunakan *FileZilla* seperti gambar 6 dibawah ini.



Gambar 6. FileZilla Upload Berkas

Lakukan *drag file* yang diinginkan dari kiri menuju jendela sebelah kanan. Setelah memasukkan berkas *wordpress*, silahkan mengakses melalui browser dengan *url* <http://namadomain>, kemudian ikuti petunjuk pengimputan seperti nama *database*, nama *host*, *user database* dan *password*. Pada tampilan tema wordpress bisa diganti sesuai keinginan dengan meng-*upload file* tema kedalam direktori *wp-content/theme*.

4. KESIMPULAN

Pada proses rancang bangun dengan menggunakan navigas VPS bayak terdapat fitur-fitur yang bisa digunakan dengan cepat seperti membuat user ftp, membuat database serta monitoring sistem pada komponen *ram*, *cpu*, *disk i/o*, *network i/o* dan lain-lain. Navigasi aaPanel sangat berguna bagi administrator *web* mulai dari awal pekerjaan sampai monitoring dan perawatan sistem sehingga mampu melihat secara *realtime* kondisi dan keadaan *server* yang digunakan.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] APJII, “Pengguna Akses Internet.” Accessed: Jun. 24, 2023. [Online]. Available: <https://apjii.or.id/berita/d/survei-apjii-pengguna-internet-di-indonesia-tembus-215-juta-orang>
- [2] M. A. Zein, U. Y. K. S. Hedyanto, and A. Almaarif, “Hardening Sistem Operasi Virtual Private Server Fakultas Rekayasa Industri Berdasarkan Nist Sp 800- 123,” *JUPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 230–241, 2023, doi: 10.29100/jipi.v8i1.3438.
- [3] E. B. Setiawan and A. Setiyadi, “Comparative Analysis of Web Hosting Server Performance,” *Int. J. Eng. Trans. C Asp.*, vol. 36, no. 3, pp. 558–564, 2023, doi: 10.5829/ije.2023.36.03c.16.
- [4] M. Sunny, S. Shaji, S. Sabu, U. Uthaman, and G. George, “Deploy—Web Hosting Using Docker Container,” in *Deploy—Web Hosting Using Docker Container*, 1st ed., V. C. Sabu M. Thampi, Mohammed Atiquzzaman, Kuan-Ching Li, Erol Gelenbe, Ed., Springer, 2021, pp. 335–345. doi: 10.1007/978-981-33-6977-1_26.
- [5] M. Niswar, A. A. Sabri, E. Warni, and M. N. Musa, “Memory sharing management on virtual private server,” *Proc. - Int. Conf. ICT Smart Soc. 2013 "Think Ecosyst. Act Converg. ICISS 2013*, pp. 136–139, 2013, doi: 10.1109/ICTSS.2013.6588079.
- [6] I. P. Hariyadi and K. Marzuki, “Implementation Of Configuration Management Virtual Private Server Using Ansible,” *MATRIK J. Manajemen, Tek. Inform. dan Rekayasa Komput.*, vol. 19, no. 2, pp. 347–357, 2020, doi: 10.30812/matrik.v19i2.724.
- [7] M. Šimon, L. Huraj, and N. Búčik, “A Comparative Analysis of High Availability for Linux Container Infrastructures,” *Futur. Internet*, vol. 15, no. 8, 2023, doi: 10.3390/fi15080253.
- [8] C. Bestari Gea, K. Juri Damai Lase, M. Syamsudin, P. Studi Informatika, F. Sains dan Komputer, and U. Kristen Immanuel Yogyakarta, “Implementasi Virtual Private Server untuk Mini Hosting,” *J. InFact Sains dan Komput.*, vol. 7, no. 02, pp. 5–9, 2023.
- [9] A. Amrullah, A. Nugroho, and Z. Ramadhan, “Perbandingan Kinerja Web Server Pada Penyedia Layanan Cloud Microsoft Azure Dan Amazon Web Services,” *J. Inform. Teknol. dan Sains*, vol. 5, no. 1, pp. 92–97, 2023, doi: 10.51401/jinteks.v5i1.2487.
- [10] B. Karkalashev, “Virtualization technology and possibilities of its use in education,” in *International Conference on Informatics and Information Technologies*, V. Katarina Trojachanec Dineva, Zdraveski, Ed., Skopje, North Macedonia: Faculty of Computer Science and Engineering, Skopje, N. Macedonia, 2022, pp. 108–110. [Online]. Available: <http://ciit.finki.ukim.mk/proceedings/ciit-2022-proceedings.pdf>
- [11] A. Elanda and K. Suhada, “Jurnal Indonesia: Manajemen Informatika dan Komunikasi PERANCANGAN VPS DAN MULTI-REGION LOAD BALANCER UNTUK WEBSITE PT SCHLEMMER AUTOMOTIVE INDONESIA MENGGUNAKAN Jurnal Indonesia : Manajemen

- Informatika dan Komunikasi,” *J. Indones. Manaj. Inform. dan Komun.*, vol. 4, no. 3, pp. 1274–1283, 2023.
- [12] J. Balen, D. Vajak, and K. Salah, “Comparative performance evaluation of popular virtual private servers,” *J. Internet Technol.*, vol. 21, no. 2, pp. 343–356, 2020, doi: 10.3966/160792642020032102003.
- [13] D. Galletta, R. Henry, S. McCoy, and P. Polak, “Web Site Delays: How Tolerant are Users?,” *J. Assoc. Inf. Syst.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–28, 2004, doi: 10.17705/1jais.00044.
- [14] A. Rukajat, *Pendekatan Penelitian Kualitatif*, 1st ed. Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- [15] M. Yudi and S. Budi Prakoso, “Rancang Bangun Jaringan Komputer Menggunakan Sistem Manajemen Omada Controller Pada Inspektorat Kabupaten Sumbawadengan Metode Network Development Life Cycle (Ndlc),” *J. Inform. Teknol. dan Sains*, vol. 2, no. 4, pp. 223–233, 2020.
- [16] U. A. Ahmad, R. E. Saputra, and Y. Pangestu, “Perancangan Infrastruktur Jaringan Komputer Menggunakan Fiber Optic Dengan Metode Network Development Life Cycle (Ndlc) Design of Computer Network Infrastructure Using Optical Fiber With Network Development Life Cycle (Ndlc) Method,” 2021, pp. 12066–12079.
- [17] David Finster, “How to Create a Vultr Virtual Private Cloud (VPC),” Vultr.com. Accessed: Jun. 12, 2023. [Online]. Available: <https://www.vultr.com/docs/how-to-create-a-vultr-virtual-private-cloud-vpc/>
- [18] Aapnel.com, “AaPanel.” Accessed: Oct. 04, 2023. [Online]. Available: <https://forum.aapanel.com/d/7-who-is-aapanel>