

MEMBANGUN WEB SERVER MENGGUNAKAN DYNAMIC DOMAIN NAME SYSTEM (DNS) BERBASIS BIND9 DEBIAN PADA IP DINAMIS

Ibnu Muakhori, S.Kom, M.Kom, Nixigo Sasvito S.Kom, M.Kom, Muhamad Fitroh
Institut Teknologi dan Bisnis Visi Nusantara Bogor
Bogor, Indonesia
Email: ibnu@itbviniusbogor.ac.id
nixigo.sasvito@itbviniusbogor.ac.id

Abstrak

Web server adalah sebuah aplikasi yang memberikan layanan berbasis data yang berfungsi menerima permintaan dari *HTTP* atau *HTTPS* pada *web browser* klien dan untuk mengirimkan kembali dalam bentuk beberapa halaman. tersebar didalam jaringan komputer. Untuk memiliki sebuah web server yang bisa di akses melalui jaringan dibutuhkan sebuah alamat (*IP Address*) yang bisa di akses melalui jaringan internet berupa *Domain Name System (DNS)*. Untuk membangun *web server* diperlukan *IP Address Statis*. Untuk mendapatkan *IP address Statis* diperlukan biaya sewa tambahan kepada penyelenggara internet (*ISP*). Namun kita dapat menggunakan *IP Dinamis* yang kita miliki untuk membangun *web server* sendiri dengan biaya yang terjangkau. *Dynamic Domain System* merupakan solusi bagi yang menginginkan web server sendiri dengan biaya yang terjangkau.

Kata Kunci : Web Server, Domain Name System, Dynamic Domain Name System, BIND9

1. Pendahuluan

Seiring dengan perkembangan dunia Internet, memiliki website merupakan suatu hal yang wajib dimiliki, baik untuk web pribadi maupun web perusahaan. Namun dengan pesatnya perkembangan, website saat ini tidak hanya berisi tentang profil dari pemiliknya, tapi dimanfaatkan dalam bentuk aplikasi yang berbasis web.

Sebagian orang yang memiliki web pribadi atau berkecimpung di dunia web, web hosting adalah suatu hal yang wajib dimiliki. Website telah menjadi identitas, media penyebaran informasi, bahkan menjadi ajang bisnis. Apalagi dengan menggunakan jasa web hosting walaupun hanya sebatas shared web hosting.

Web Server adalah tempat anda mendapatkan halaman web dan data yang berhubungan dengan website yang di buat, sehingga data dapat diakses dan dilihat oleh orang lain. Jika ada sebuah permintaan dari browser, maka sebuah web server akan langsung memproses sebuah permintaan tersebut dan kemudian akan memberikan hasil prosesnya yaitu berupa data yang diinginkan dan akan menampilkan pada sebuah browser, sehingga jika sebuah proses yang dimulai dari permintaan web client akan langsung diterima oleh web server, kemudian diproses, dan kemudian dikembalikan hasil prosesnya oleh web server ke web client lagi dilakukan secara transparansi.

Untuk membangun webserver yang dapat di akses oleh publik diperlukan IP Public yang bersifat statis (IP Static). Namun untuk berlangganan IP Public/IP Static tentu memerlukan biaya yang cukup menguras keuangan. *ISP (Internet Service Provider)* selalu memberlakukan sistem *Dynamic IP Address* bagi para penggunanya. Jadi saat kita berlangganan internet, *ISP* akan mengalokasikan secara otomatis *IP Address Dynamic* kepada seluruh pelanggannya. Hal ini tidak menjadi masalah bagi pelanggan yang hanya memerlukan akses internet untuk mengakses situs atau *web* tertentu. Namun akan menjadi masalah saat kita ingin mengakses komputer kita dari tempat lain ataupun kita ingin membangun web server sendiri. Untuk memecahkan masalah tersebut kita dapat memberi nama hostname yang sama walaupun IP addressnya berbeda-beda. Jadi kita dapat memberi nama komputer di rumah misalnya "www.namaanda.com", lalu anda akan dapat mengakses komputer anda dengan alamat itu, walaupun IP address yang didapatkan dari ISP selalu berubah-ubah atau dinamis.

Domain Name System (DNS) Adalah sebuah aplikasi service di internet yang menerjemahkan sebuah domain name ke IP address. DNS biasanya digunakan pada aplikasi yang berhubungan ke internet sererti Web Browser atau e-mail, Dimana DNS membantu memetakan host name sebuah komputer ke IP address. Selain digunakan di internet DNS juga dapat di implementasikan ke private network atau internet.

DDNS (Dynamic DNS) adalah sebuah sistem dalam jaringan yang memungkinkan untuk menerjemahkan nama domain ke IP Public yang dinamis menjadi statis. DDNS adalah solusi bagi anda para pegiat internet yang menginginkan alamat tersendiri melalui internet, sehingga anda bisa mengakses server anda dimana saja dan kapan saja selama ada koneksi internet. Seolah – olah anda memiliki server sendiri dirumah anda. Dengan menggunakan DDNS para pengguna dapat membuat server web, ftp, mail, dan lain-lain sendiri di dalam server sendiri yang dapat diidentifikasi oleh nama domain sendiri yang didaftarkan.

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah web server sendiri menggunakan *IP Public* yang didapat dari *ISP Internet* tempat kita berlangganan internet yang bersifat IP dinamis menggunakan *Dynamic Domain Name System (DDNS)*.

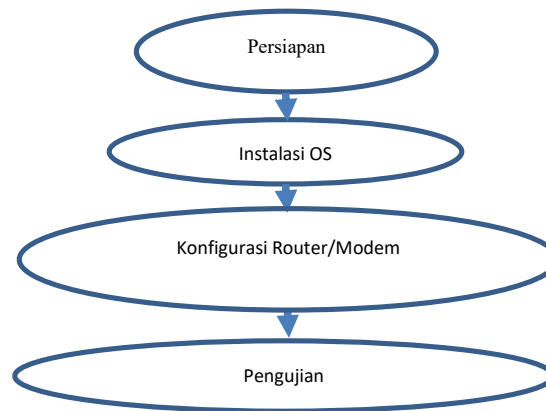
2. Kajian Pustaka

Sebagai referensi yang berkaitan dengan penelitian ini, penulis mengumpulkan beberapa judul dari penelitian sebelumnya agar mempermudah penulis dalam menyelesaikan persoalan yang nanti akan dikemukakan. Salah satu penelitian yang paling terbaru yakni tahun 2016 terkait dengan penelitian ini adalah Agus Tedyana¹, Rezki Kurniati (2016) dilakukan Membuat Web Server Menggunakan Dinamic Domain Name System Pada IP Dinamis .

3. Metode Penelitian

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen yaitu merancang web server berbasis BIND9 menggunakan *IP Dinamis* dengan tahapan sebagai berikut :



Gambar 1. Tahapan penelitian

1. Pada tahap persiapan meliputi perencanaan, penyiapan komputer sebagai web server, laptop sebagai *client*, akses internet, router wifi dan peralatan pendukung lainnya.
2. Instalasi OS – Operating System meliputi instalasi operating system untuk web server yaitu menggunakan *Linux Debian 8.7* dan intalasi operating system untuk komputer klien menggunakan windows 10.
3. Konfigurasi router wifi meliputi konfigurasi IP Forwarding
4. Tahap pengujian meliputi percobaan menjalankan web dari klien.

3.2. Tinjauan Pustaka

A. Webserver

Server dalam bahasa komputer adalah sistem komputer yang menyediakan jenis layanan tertentu dalam sebuah jaringan komputer.

Webserver merupakan salah satu mesin dimana tempat aplikasi atau perangkat lunak beroperasi dalam mendistribusikan halaman web kepada pengguna melalui protokol komunikasi tertentu (*IP Address*).

Oleh karena dalam satu halaman web biasanya terdiri dari berbagai macam jenis berkas seperti gambar, video, teks, audio, file dan lain sebagainya, maka pemanfaatan web server berfungsi juga untuk mentransfer keseluruhan aspek pemberkasan dalam halaman tersebut, termasuk teks, gambar, video, audio, file dan sebagainya. Web server akan mencari data yang diminta browser, lalu mengirimkan data tersebut ke browser atau menolaknya jika ternyata data yang diminta tidak ditemukan.

B. Web site

Web atau Website adalah suatu halaman web yang saling berhubungan yang umumnya berada pada tempat yang sama atau yang dikenal dengan nama web server, berisikan kumpulan informasi yang disediakan secara perorangan, kelompok, atau organisasi dan dapat diakses melalui jaringan seperti Internet, ataupun jaringan wilayah lokal (LAN) melalui alamat Internet yang dikenali sebagai URL

Ada tiga hal pokok yang harus Anda pahami dan Anda persiapkan untuk mengelola sebuah website:

- A. Domain Name : alamat di internet, dapat diibaratkan sebagai alamat rumah. Contohnya *ibnu-muakhori.id*, *google.com*, *yahoo.com*, atau *stmikmj.ac.id*
- B. Web Hosting : tempat menyimpan file-file untuk website Anda,
- C. Web Content : file-file halaman web, gambar, atau file pendukung lainnya yang dirangkai menjadi sebuah tampilan halaman web yang terstruktur.

C. IP Address

IP address atau Internet Protocol adalah identifikasi numerik pada alamat dasar dari sebuah komputer ketika berada pada bagian jaringan komputer numerik yang dialokasikan untuk setiap komputer dengan tujuan pengalokasian komputer atau pengguna lebih mudah. Contoh IP Address *10.0.0.1* dan *192.168.0.1*.

Ada dua sistem cara penomoran Alamat IP ke internet, yang dikenal dengan IP statis dan IP dinamis. IP Address Static adalah penomoran (dalam bentuk quad bertitik) yang diberi tugas oleh Internet service provider (ISP) ke komputer pengguna untuk menjadi alamat permanen atau alamat tetap sedangkan IP yang dibagikan ke user secara tidak tetap disebut IP Address dynamic.

D. DNS(Domain Name System)

DNS adalah server yang berfungsi untuk menerjemahkan IP Address ke sebuah nama alamat dan sebaliknya dari nama alamat ke IP Address. DNS Server memberikan nama sebuah komputer dalam suatu jaringan komputer, sedangkan dalam internet nama yang diterjemahkan oleh DNS Server merupakan IP Address dimana web dapat diakses.

Domain Name System adalah distribute database system yang digunakan untuk pencarian nama komputer di jaringan yang menggunakan TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). DNS biasa digunakan pada aplikasi yang terhubung ke Internet seperti web browser atau e-mail, dimana DNS membantu memetakan host name sebuah komputer ke IP address.

Keunggulan menggunakan DNS adalah :

- A. Mudah, DNS sangat mudah karena user tidak lagi direpotkan untuk mengingat IP address sebuah komputer cukup host name (nama Komputer)
- B. Konsisten, IP address sebuah komputer bisa berubah tapi host name tidak berubah .
- C. Simple, user hanya menggunakan satu nama domain untuk mencari baik di Internet maupun di Intranet.

E. DDNS (Dynamic Domain Name System)

Secara definisi DDNS sama dengan DNS, namun DDNS merupakan solusi bagi anda para pegiat internet ataupun dunia usaha yang memiliki kemampuan financial yang minim yang menginginkan alamat tersendiri melalui internet, sehingga anda bisa mengakses *server* anda dimana saja dan kapan saja selama ada koneksi internet. Seolah – olah anda memiliki *server* sendiri dirumah anda. Dengan menggunakan DDNS para pengguna dapat membuat *server web, ftp, mail,* dan lain-lain sendiri di dalam *server* sendiri yang dapat diidentifikasi oleh *namadomain* sendiri yang didaftarkan.

F. BIND9 (Berkeley Internet Name Doman Versi 9)

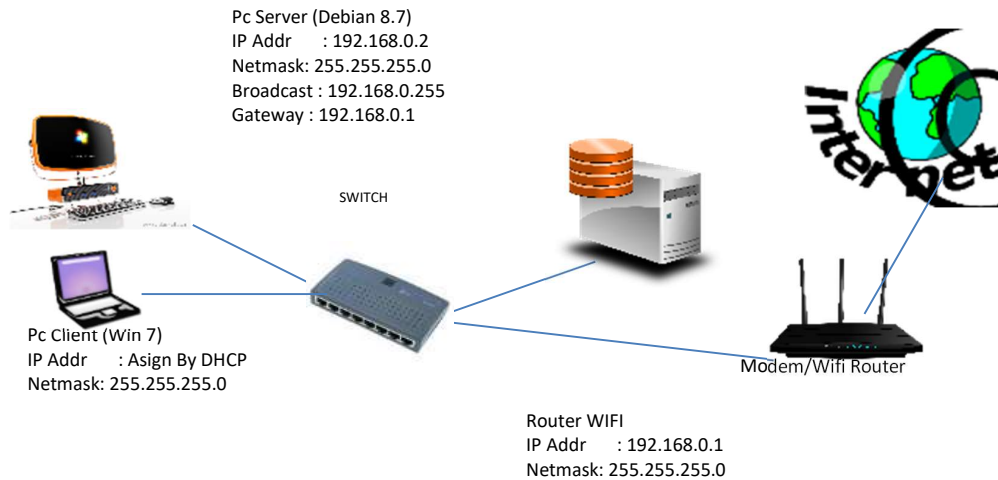
Perangkat lunak yg berasal singkatan dari Berkeley Internet Name Domain dirancang di University of California Berkeley (UCB) pada awal tahun 1980-an, Versi terbaru dari BIND adalah BIND 9, pertama kali dirilis pada tahun 2000.

Fungsi BIND adalah untuk membuat DNS. DNS (Domain Name Server) bekerja pada konsep client-server dan diterapkan pada server terpusat yang disebut server DNS atau name server yang memiliki wewenang untuk mengelola beberapa nama domain dan mengacu kepada beberapa domain lainnya yang dikelola server DNS lain. Pada sistem Unix, BIND menjadi software default sebagai paket DNS server dalam semua distribusi Linux. Pada Debian paket ini dapat ditemukan dengan nama *bind9*.

4. Analisa dan Perancangan

Analisis dan perancangan dilakukan dengan cara:

4.1. Menginisialisasi Topologi jaringan

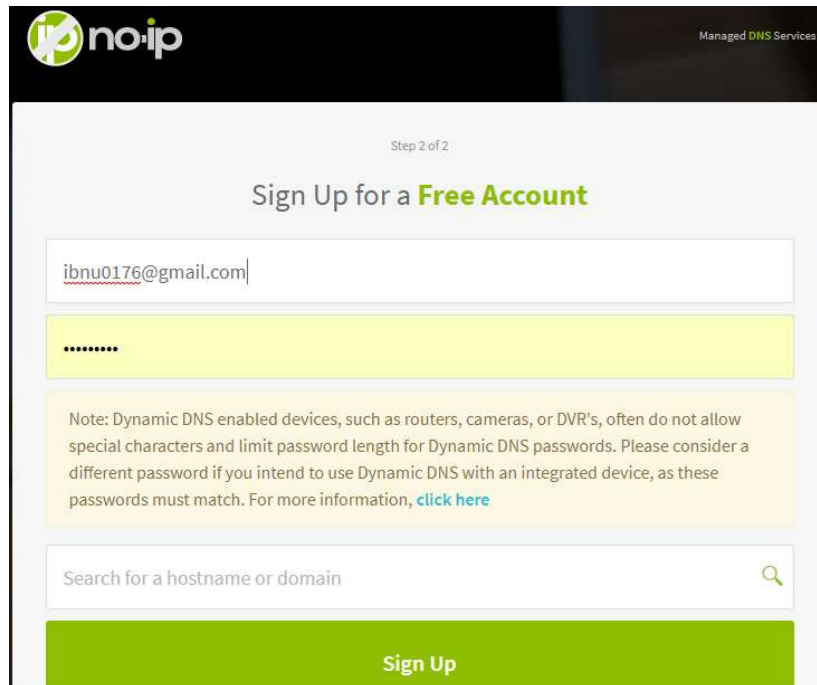


4.2. Menginisialisasi nama domain www.tamelin.ddns.net

4.2.1. Cek IP Internet (<https://whatismyipaddress.com>)



4.2.2. Registrasi akun ke <https://www.noip.com/>



no-ip Managed DNS Services

Step 2 of 2

Sign Up for a Free Account

ibnu017@gmail.com

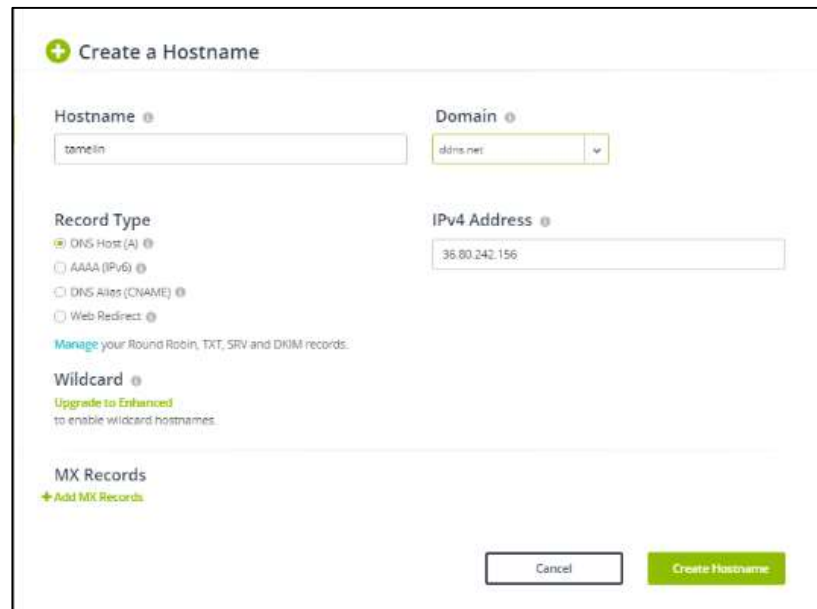
.....

Note: Dynamic DNS enabled devices, such as routers, cameras, or DVR's, often do not allow special characters and limit password length for Dynamic DNS passwords. Please consider a different password if you intend to use Dynamic DNS with an integrated device, as these passwords must match. For more information, [click here](#)

Search for a hostname or domain

Sign Up

4.2.3. Membuat hostname baru



Create a Hostname

Hostname: tamein Domain: ddns.net

Record Type: DNS Host (A) AAAA (IPv6) DNS Alias (CNAME) Web Redirect

IPv4 Address: 35.80.242.156

Manage your Round Robin, TXT, SRV and DKIM records.

Wildcard: Upgrade to Enhanced to enable wildcard hostnames.

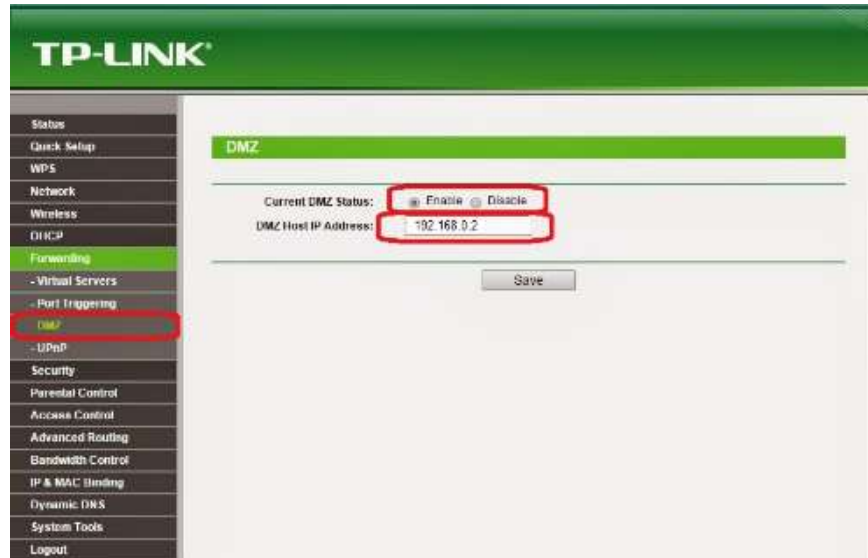
MX Records: Add MX Records

Cancel Create Hostname

4.3. Konfigurasi router wifi

4.3.1. Login ke router melalui browser (http :192.168.0.1)

4.3.2. Menuju ke menu Forwarding dan pilih DMZ



Pada current DMZ Status kita pilih enable dan masukan IP Address Lokal (IP Server) yg akan di forward (192.168.0.2) dan klik tombol SAVE.

4.4. Konfigurasi web server

4.4.1. Install paket web server

Apt-get install apache2

Masuk ke direktori apache2/site-available
cd /etc/apache2/sites-available

Edit file *www* dan ganti : *ServerAdminWebmaster@localhost*
menjadi

Webmaster@tamelin.ddns.net.

Selanjutnya tambahkan dibawahnya
Servename www.tamelin.ddns.net

Masuk ke direktori *var/www* untuk mengedit *file html*
cd /var/www

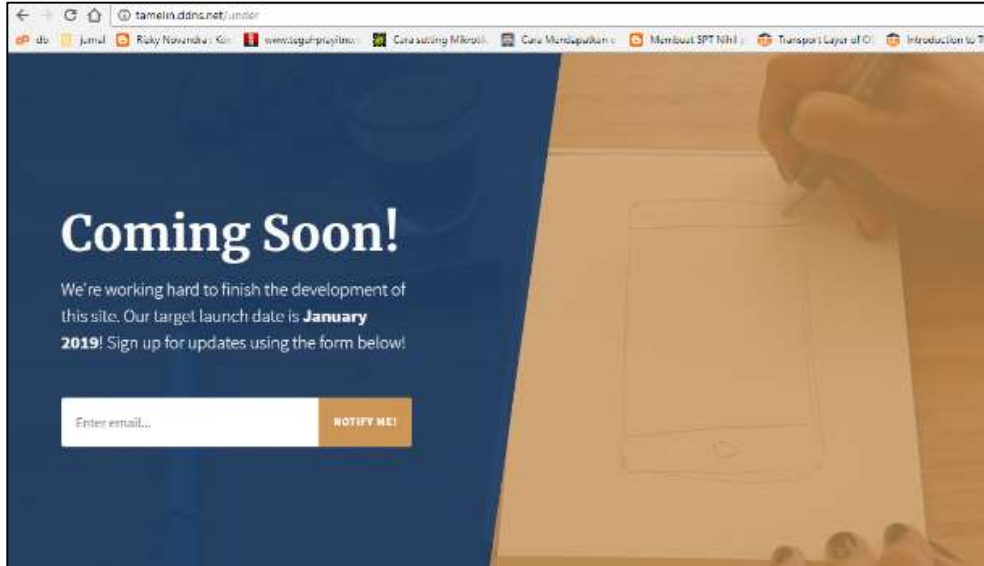
Selanjutnya restart web server
/etc/init.d/apache2 restart

Periksa hasil settingan dengan cara ketik
W3m www.tamelin.ddns.net

4.5. Untuk lokasi penelitian dilakukan di kampus STMIK Muhammadiyah Jakarta yang beralamat di Jl Kelapa Dua Wetan No.17, Ciracas, Jakarta 13730.

5. Hasil dan Pembahasan

Hasil dari pembuatan web server



Dari percobaan diatas, domain www.tamelin.ddns.net sudah bisa di akses dari komputer mana saja selama ada jaringan internet.

6. Kesimpulan

Hasil dari penelitian ini terdiri dari tiga macam yaitu:

- 6.1. Pembuatan web server
- 6.2. Pembuatan IP Dinamis sebagai domain (www.tamelin.ddns.net)
- 6.3. Akses web server dari komputer diluar jaringan melalui internet

Penelitian berhasil di lakukan dan web server sendiri dengan custom domain berhasil dibuat, sehingga tidak harus sewa hosting serta membeli *IP Public* yang harganya cukup mahal. Hanya saja kelemahan menggunakan webserver sendiri yaitu apabila komputer kita mati, internet gangguan, maka website tidak akan bisa di akses.

Daftar Pustaka

- [1] Tedyyana, 2018, *Membuat Web Server Menggunakan Dinamic Domain Name System Pada IP Dinamis*
- [2] Cartealy, Imam. 2020. *Linux Networking: Ubuntu, Kubuntu,Debian,dll*. Jakarta.
- [3] Hakim, Zulfa Nurul. 2014. *Pembangunan DNS Server sebagai Filtering Domain Negative Menggunakan PowerDNS dan MySQL Server*. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- [4] Prihastomo, Yoga. 2015. *Komunikasi Data dan Jaringan Komputer Network Development Life Cycle*.
- [5] Sukono, Pandu Arizona. 2020. *DNS Prinsip Kerja Beserta Contohnya*. Jurusan Teknik Elektro FT UGM, Yogyakarta.
- [6] Wagito. 2016. *Jaringan Komputer*. Gava Media : Yogyakarta.
- [7] Wahana Komputer. 2003, *Konsep Jaringan Komputer dan Pengembangannya*, Salemba Infotek, Jakarta
- [8] I Putu Agus Eka Pratama,S.T, M.T, 2014, *Handbook Jaringan Komputer, Informatika, Bandung*
- [9] Rofiq Yuliyardi, Dr. Richardus Eko Indrajit, 2003, *Buku Pintar Linux – Bash Scripting untuk Administrasi Sistem Linux*, PT Elex Media Komputindo Gramedia,Jakarta
- [10] Pintara, S. P. (2022). Implementasi Domain Name System (DNS) Server Menggunakan BIND9 Pada Jaringan Local Area Network. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 10(1), 33-42. <https://doi.org/10.34010/unpab.v10i1.23971>