

**SOAL LOMBA KOMPETENSI SISWA  
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)  
TINGKAT KABUPATEN BANJARNEGARA TAHUN 2024**

**BIDANG LOMBA  
IT NETWORK SYSTEM ADMINISTRATOR**

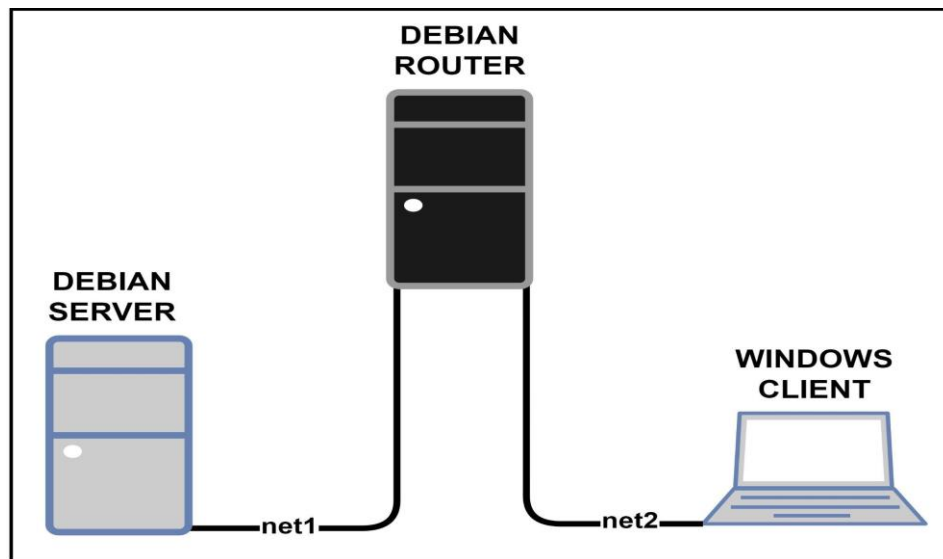


**LKS SMK**

**DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN BANJARNEGARA  
TAHUN 2024**

**SEBELUM MENGERJAKAN SILAHKAN UNTUK BERDO'A TERLEBIH DAHULU. AMATI SEKEMA JARINGAN DAN BACALAH SOAL DENGAN TELITI DAN SEKSAMA. PERHATIKAN TABEL KONFIGURASI YANG ADA PADA LAMPIRAN. SELAMAT MENGERJAKAN.**

### **Modul A. Linux Environment**



Gambar. Arsitektur dasar jaringan modul A

## **A. INFRASTRUKTUR JARINGAN**

### **Konfigurasi Dasar**

- Bangunlah instalasi jaringan seperti yang tertera dalam topologi jaringan pada gambar 1.
- Lakukan instalasi sistem operasi sesuai topologi dengan debian 12 untuk server dan router serta windows 10 untuk komputer klien.
- Konfigurasi Alamat IP dan Hostname untuk debian server dan router sesuai dengan tabel 2 dalam lampiran.
- Buatlah hak akses otentikasi untuk server dan router sesuai dengan tabel 1 dalam lampiran.

### **Virtual Private Network (VPN) yang Aman (Secure)**

- Akses debian server kemudian install Open VPN server.
- Konfigurasi Open VPN Server untuk mengaktifkan tunneling antara windows client dengan debian server dengan IP address 172.16.xxx.0/28 (xxx adalah nomor peserta).
  1. Network: 172.16.xxx.0/28
  2. Available address: 172.16.xxx.2-172.16.xxx.10
  3. Gateway: 172.16.xxx.1
  4. Nameserver: dns.jateng.id
- Ijinkan perangkat pada debian server dan windows client untuk berkomunikasi melalui tunnel VPN terenkripsi.

### **Konfigurasi Firewall**

- Konfigurasi firewall pada semua perangkat jaringan untuk mengatur akses dari dan ke setiap perangkat.
- Izinkan windows client mengakses debian server dan begitu sebaliknya melalui tunnel VPN terenkripsi.
- Izinkan windows client hanya mengakses SSH server hanya melalui VPN.

## B. LINUX SERVICE

### Konfigurasi Dasar

- Konfigurasi Alamat IP dan Hostname untuk semua service yang ada pada debian server dan router sesuai dengan tabel 2 dalam lampiran.
- Install dan konfigurasi SSH Server pada debian server dengan openSSH.
- Buat konfigurasi SSH port xx22 (xx adalah nomor peserta).
- Buat user SSH dengan nama "brahmana" dengan spesifik password dalam tabel 1 lampiran.

### Konektifitas

- Akses bima.jateng.id kemudian install dan konfigurasi dhcp server. Konfigurasi DHCP untuk melayani laptop dengan windows client.
  1. Network: 10.255.153.0/27
  2. Available address: 10.255.153.2-10.255.153.20
  3. Gateway: 10.255.153.1
  4. Nameserver: dns.jateng.id
- Akses nakula.jateng.id kemudian install dan konfigurasi dhcp relay. Konfigurasi DHCP relay yang terhubung dengan DHCP server bima.jateng.id
- Konfigurasi laptop shinta-laptop.jateng.id dengan dhcp
- Konfigurasi port NAT pada nakula.jateng.id untuk mengaktifkan akses ke jaringan public (debian server).
- Konfigurasi semua perangkat baik server maupun client menggunakan dns master yang berada pada debian server. Untuk ns1 menggunakan dns.jateng.id

### Local Repository Server

- Akses nakula.jateng.id kemudian install dan konfigurasi local repository server untuk debian OS.

### DNS Server

- Akses ke bima.jateng.id kemudian install bind9.
- Konfigurasi jateng.jateng.id sebagai server dns master
- Konfigurasi dns server tersebut untuk melayani domain jateng.id menggunakan public IP seperti pada tabel 2 dalam lampiran.
- Buat zona domain jateng.id dengan **record A, NS dan MX** sebagai berikut:
  1. www.jateng.id menuju ke alamat web server www.jateng.id
  2. repo-debian.jateng.id menuju ke alamat repo-debian.jateng.id
  3. mail.jateng.id menuju ke alamat mail server mail.jateng.id
  4. samba.jateng.id menuju ke alamat file server samba.jateng.id
  5. ldap.jateng.id menuju ke alamat ldap server ldap.jateng.id
  6. cert.jateng.id menuju ke alamat sertifikat server cert.jateng.id
  7. ftp.jateng.id menuju ke alamat ftp server ftp.jateng.id
  8. dns.jateng.id menuju ke alamat dns server dns.jateng.id
  9. konfigurasi MX untuk mail server jateng.id

### Web Hosting

- Akses bima.jateng.id kemudian install apache2 dan konfigurasi untuk melayani web servis pada jateng.id.

- Konfigurasi HTTPS untuk web server menggunakan sertifikat dari cert.jateng.id.
- Install curl untuk melakukan pengetesan web servis dari debian server.
- Buat /var/www/index.html sebagai default page dengan konten seperti dalam lampiran 4.

#### **LDAP Server**

- Akses bima.jateng.id kemudian install OpenLDAP.
- Buat 5 user untuk login mail, contoh username userldap1, userldap2 hingga userldap5 dengan password sama untuk masing-masing user, password "lks2024".

#### **Mail Server**

- Akses bima.jateng.id kemudian install dan konfigurasi postfix dan dovecot.
- Konfigurasi SMTPs (TCP 465) dan IMAPs (TCP 993) dengan domain mail.jateng.id
- Konfigurasi direktori pada "/home/[user]/Maildir"
- Login menggunakan user yang telah dibuat pada LDAP

#### **Sertifikat Server (cert.jateng.id)**

- Akses bima.jateng.id kemudian install dan konfigurasi OpenSSL.
- Konfigurasi CA dengan OpenSSL.
- Gunakan "/cert/ca" sebagai directory Root CA.
- Berinama root CA dengan "rootca.crt" dan key CA dengan nama "rootca.key".
- Isikan Country = "ID", Organization = "SMK".
- Semua certificates harus diterbitkan oleh Root CA.

#### **FTP Server**

- Akses bima.jateng.id kemudian install dan konfigurasi proFTPD.
- Gunakan sertifikat dari cert.jateng.id.
- Setiap user login otomatis berada pada direktorinya.
- Pastikan user dapat upload dan download data/file.

#### **Samba Server**

- Akses bima.jateng.id kemudian install dan konfigurasi samba.
- Konfigurasi samba server agar dapat diakses oleh windows client.

### **C. CLIENT SERVICE**

#### **Konfigurasi Dasar**

- Shinta-laptop.jateng.id menggunakan sistem operasi windows 10.
- Konfigurasi alamat IP laptop tersebut dengan DHCP.
- Install dan konfigurasi VPN Client untuk mengakses VPN server.
- Konfigurasi samba client agar dapat mengakses server samba.

#### **Pengujian layanan**

- Lakukanlah pengujian terhadap seluruh koneksi jaringan.
- Gunakan aplikasi browser, ftp client, ssh client, vpn client, samba client untuk mengakses semua layanan yang ada pada debian server.

**## selamat bertanding ##**

## LAMPIRAN

**Tabel 1. Users dan password**

Username	Password	Remark
brahmana	Lks2024	New user
nakula	Lks2024	Debian router
bima	Lks2024	Debian server

**Tabel 2. Alamat IP perangkat jaringan**

Device name	IP address CIDR	Network
nakula.jateng.id	182.255.252.11/28	Router
bima.jateng.id	182.255.252.10/28	Server

**Tabel 3. Alamat IP dan Hostname perangkat server dan client**

Device name (Hostname)	IP address CIDR	Network
repo-debian.jateng.id	182.255.252.12/28	Repository debian
www.jateng.id	182.255.252.1/28	Web server
mail.jateng.id	182.255.252.2/28	Mail server
ftp.jateng.id	182.255.252.3/28	ftp server
dns.jateng.id	182.255.252.4/28	Dns server
cert.jateng.id	182.255.252.5/28	Sertifikat server
samba.jateng.id	182.255.252.6/28	Samba server
vpn.jateng.id	182.255.252.7/28	Vpn server
shinta-laptop.jateng.id	DHCP	Laptop client

**Tabel 4. /var/www/index.html**

<h1> Default Page - Welcome<h1>    This page has been modified by the owners jateng.id
--