

## MODUL DAN KIT PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ADMINISTRASI SERVER DALAM VIRTUALBOX UNTUK MENGUJI KOMPETENSI KOGNITIF DAN PSIKOMOTORIK PESERTA DIDIK

**Muhammad Husnul Hafizh Alfian**

Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: [muhammadalfian@mhs.unesa.ac.id](mailto:muhammadalfian@mhs.unesa.ac.id)

**Bambang Sujatmiko**

Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: [bambang Sujatmiko@unesa.ac.id](mailto:bambang Sujatmiko@unesa.ac.id)

### ABSTRAK

Penelitian ini untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kelas eksperimen. Pengujian menggunakan desain penelitian Pretest - Posttest desain grup kontrol dengan kelas eksperimen menggunakan modul pembelajaran dns server dan untuk kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran biasa atau konvensional. Teknik analisis instrumen menggunakan uji validitas dan respon peserta didik. Dan untuk analisis datanya menggunakan uji normalitas, homogenitas, dan hipotesis. Untuk respon peserta didik menggunakan google form sebagai media pengujiannya. Berdasarkan hasil analisis data dapat dilihat bahwa nilai tvalue sebesar 16,07 > tabel sebesar 1,99300 dengan Pvalue sebesar 0,000 lebih kecil dibandingkan batas kritis ( $\alpha=0,05$ ). Berdasarkan data tersebut kesimpulan penerapan modul pembelajaran DNS Server adalah prestasi belajar peserta didik di Bidang Teknik Komputer Jaringan lebih baik daripada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Untuk respon peserta didik menggunakan Google Form adalah sejumlah 38 peserta didik kelas eksperimen (TKJ-1) dari 25 pernyataan pada Google Form rata - rata dalam setiap pernyataan, peserta didik memilih sangat setuju. Dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran DNS Server mendapatkan respon baik dari peserta didik.

**Kata kunci :** *DNS Server, Virtualbox, Hasil Belajar, Google Form*

### ABSTRACT

This study aims to identify and improve learning outcomes experimental class. Tests using experimental design pretest-posttest control group design with group learning experiment using dns server module and the control group using conventional teaching methods. Mechanical analysis instrument using test validity and student response. While the research data analysis techniques using normality test, homogeneity, and hypothesis testing. To use the google form student responses as the test medium. Based on the results of data analysis can be seen that the value of 16.07 Tvalue > table of 1.99300 with the p value of 0.000 is smaller than the critical limit ( $\alpha = 0.05$ ). Based on these data we can conclude that the application of learning modules dns servers can improve student learning outcomes in the field of Computer Network. To respon students using Google Forms is a grade 38 student experiments (TKJ-1) on Google's statement on Form 25 average in each statement, students choose not agree more. It can be concluded that the learning module DNS Server get a good response from students.

**Keywords:** *DNS Server, VirtualBox, Learning Outcomes, Google Form*

### PENDAHULUAN

Mendapatkan pendidikan 12 tahun adalah hak bagi setiap orang. Dalam tingkatan SLTA (Sekolah Lanjutan Tingkat Atas) ada beberapa jenis sekolah, yaitu : SMA, SMK, dan MA. Penulis mengambil penelitian di SMK. Dalam melakukan pra-penelitian dan wawancara, penulis memilih sekolah yang pertama adalah SMKN 1 Surabaya yang berlokasi di Jl. Smea No. 4 Wonokromo, Wonokromo Kota Surabaya 60243. Yang kedua adalah SMKN 2 Surabaya adalah salah satu sekolah terbaik di wilayah Surabaya. Letak SMKN 2 Surabaya sendiri berada di Jl. Tentara Genie 26, Petemon, Sawahan, Kota

Surabaya 60252. Dan yang ketiga adalah SMKN 7 Surabaya yang berlokasi di Jl. Pawiyatan No. 2 Bubutan, Bubutan, Kota Surabaya 60174. Ketiga SMK tersebut memiliki kompetensi keahlian Teknik Komputer dan Jaringan.

Dari hasil pra-penelitian di SMKN 1 Surabaya modul ajar membantu dalam proses belajar, namun belum disesuaikan dengan kurikulum yang ada, dikarenakan tiap tahun kurikulumnya berubah. Di SMKN 2 Surabaya menggunakan modul ajar dikarenakan memudahkan tenaga pendidik untuk mengerti urutan / langkah - langkah dalam pengajaran. Lalu di SMKN 7 dari hasil wawancara dari tenaga pendidik mengatakan cukup membantu.

Kesimpulan dari pra-penelitian di SMKN 1 Surabaya, SMKN 2 Surabaya, dan SMKN 7 Surabaya Modul ajar Administrasi Server membantu dalam proses belajar mengajar. Peserta didik kesulitan memahami proses pengerjaan proyek dan praktek, dan peserta didik sulit mengingat langkah - langkah pengerjaan praktek yang telah di ajarkan oleh tenaga pendidik. Hal tersebut menimbulkan penurunan tingkat antusias peserta didik dalam menimba ilmu di Sekolah. Peserta didik menjadi kurang aktif dan rasa keingintahuan peserta didik menjadi kurang. Sangat jelas hal ini dapat merugikan peserta didik, karena adalah hak setiap peserta didik atau peserta didik untuk mendapatkan hak mendapatkan pendidikan yang baik. Untuk itu saran dari tenaga pendidik pengajar Teknik Komputer dan Jaringan adalah lebih baik jika proses pembelajaran menggunakan modul ajar. Hal tersebut akan memudahkan tenaga pendidik mengerti urutan atau langkah - langkah dalam pengajaran.

Bersumber pada latarbelakang, rumusan masalah pada penelitian ini adalah (1) Bagaimana hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen yang menggunakan modul pembelajaran *DNS Server virtualbox* dibandingkan dengan kelas kontrol tidak menggunakan modul pembelajaran *DNS Server virtualbox*?; (2) Bagaimana respon dari peserta didik dengan implementasi modul pembelajaran *DNS Server virtualbox* menggunakan *google form*?

Sedangkan tujuan penelitian ini adalah: (1) Mengetahui prestasi belajar peserta didik pada pelajaran Administrasi Server yang berpusat pada *DNS Server* sebagai media evaluasi belajar peserta didik dalam kelas *experiment* dibandingkan hasil belajar pada kelas *control* yang tidak menggunakan modul pembelajaran *DNS Server virtualbox*. (2) Mengetahui respon terhadap modul dan kit penerapan *DNS Server virtualbox* menggunakan *google form*.

## KAJIAN PUSTAKA

### Media Pembelajaran

Arsyad (2016:4) mengatakan: media belajar mencakup media yang secara fisik yang digunakan untuk memberikan inti sesuatu pelajaran, yang berupa komputer, televisi, gambar grafik, foto, slide, film, buku dan lain lain.

Kesimpulan dari paragraf adalah media pembelajaran merupakan alat penunjang kegiatan belajar mengajar karena berisikan materi yang akan diajarkan. Baik berupa bentuk fisik maupun digital.

### Modul Pembelajaran

Menurut Agus susilo dan kawan kawan (2016:51) Modul pembelajaran adalah perangkat pembelajaran terkecil, yang dipelajari oleh peserta didik sendiri dengan

secara perseorangan atau diajarkan oleh peserta didik kepada dirinya sendiri self - instructional (Winkel, 2009: 472). Menurut Direktorat Jendrat Penjaminan Mutu Pendidikan dan Tenaga kependidikan (2008: 3) Modul merupakan bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta pembelajaran. Modul disebut juga media untuk belajar mandiri karena di dalamnya telah dilengkapi petunjuk untuk belajar sendiri.

### Kemampuan Kognitif

W. S. Winkel (1996:64), menyatakan bahwa ciri khas belajar kognitif terletak dalam belajar memperoleh dan menggunakan bentuk representasi yang mewakili objek yang dihadapi, entah objek itu orang, benda atau kejadian dan peristiwa. Objek itu di representasikan atau dihadirkan dalam diri seseorang melalui tanggapan, gagasan, dan lambang yang semuanya merupakan sesuatu yang bersifat mental.

Menurut Anas Sudijono (2001:49), ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Robert M.v Gagne dalam W.S.Winkel (1996:102), menyatakan bahwa Ruang gerak pengaturan kegiatan kognitif adalah aktivitas mentalnya sendiri. Lebih lanjut Gagne menjelaskan bahwa Pengaturan kegiatan kognitif mencakup penggunaan konsep dan kaidah yang dimiliki, terutama bila sedang menghadapi suatu problem.

### Kemampuan Psikomotorik

W.S.W Winkel (1996:339) memaparkan, untuk belajar keterampilan motorik mengutamakan gerakan seluruh otot, urat urat dan persendian dalam tubuh, namun diperlukan pengamatan melalui alat indera dan pengolahan secara kognitif yang melibatkan pengetahuan dan pemahaman.

Belajar keterampilan motorik terdapat dua fase, yakni fase kognitif dan fase fikasi : Selama pembentukan prosedur diperoleh pengetahuan deklaratif (termasuk pengetahuan prosedural seperti konsep dan kaidah dalam bentuk pengetahuan deklaratif) mengenai urutan langkah operasional atau urutan yang harus dibuat. Inilah yang di atas disebut fase kognitif dalam belajar keterampilan motorik. Kemudian rangkaian gerak gerik mulai dilaksanakan secara perlahan dahulu, dengan dituntun oleh pengetahuan prosedural, sampai semua gerakan mulai berlangsung lebih lancar. Inilah yang disebut fase fikasi, yang baru berakhir bila program gerak jasmani berjalan otomatis tanpa disertai taraf kesadaran yang tinggi.

### Jaringan komputer

Menurut Andri Kristanto (2003:2), jaringan komputer merupakan sekelompok komputer otonom yang saling berhubungan antara yang satu dengan yg lainnya menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi sehingga saling berbagin formasi, program-program, penggunaan bersama perangkat keras seperti printer, harddisk, dan sebagainya. Selain itu jaringan komputer dapat diartikan sebagai kumpulan sejumlah terminal komunikasi yang berada diberbagai lokasi yang terdiri dari lebih satu komputer yang saling berhubungan.

### Administrasi server

Menurut Wismanu (2013:17), Administrasi server merupakan mata pelajaran pada kelompok paket keahlian Teknik Komputer dan Jaringan. Ia merupakan salah satu ciri keahlian khusus bagi lulusan SMK bidang keahlian Teknologi Komunikasi dan Informatika yang membedakan dengan paket keahlian lainnya. Layanan server jaringan yang akan dipelajari harus dikuasi konsep dan prinsip kerjanya, sebelum melakukan eksperimen dalam mengimplementasikan dalam jaringan komputer yang nyata. Dengan itu dapat diperhitungkan kemampuan server dalam melayani pengguna di jaringan agar server selalu bisa melayani sesuai prinsip:

- a. konfidensialitas, keamanan data terjamin bebas dari gangguan.
- b. integritas data terjamin keasliannya.
- c. availibilitas data selalu tersedia.

Pembelajaran Administrasi Server ini menggunakan metode pendekatan saintifik. Dalam pendekatan ini praktikum atau eksperimen berbasis sains merupakan bidang pendekatan ilmiah dengan tujuan dan aturan khusus, dimana tujuan utamanya adalah untuk memberikan bekal ketrampilan yang kuat dengan disertai landasan teori yang realistis mengenai fenomena yang akan kita amati.

### Linux

Menurut Al-Mansyurin Team (2011:6), Berawal dari eksperimen Linus Trovalds dengan Komputer Minix miliknya, terciptalah Sistem Operasi Linux. Sejak saat itu, dia terus mengembangkan dan memperbaiki Sistem Operasi temuannya tersebut. Berkat kerja kerasnya, terciptalah Linux 1.0 yang keseluruhannya berbasis TEKS. Karena Linux bersifat Open Source, dandengan cepatnya Sistem Informasi & Komunikasi saat ini, Linux telah berkembang begitu pesat.

Sampai saat ini, sudah tak terhitung lagi, berapa banyak distro-distro yang sudah dikembangkan. Dari Linux yang berbasis TEKS, berkembang menjadi Linux yang berbasis GRAFIK. Bahkan tampilanya pun telah dapat menyaingi Sistem Operasi berbayar sekali pun.

### Debian

<http://www.aboutdebian.com/about.htm> dalam Keith Parkansky (2016) Proyek Debian adalah kelompok sukarelawan nirlaba yang berkomitmen pada konsep perangkat lunak open source gratis, dan dengan tujuan menyediakan sistem operasi yang stabil dan dapat diandalkan. "Debian" lebih dikenal sebagai Debian GNU / Linux karena banyak alat sistem operasi berasal dari proyek GNU ("perangkat lunak bebas"). Meskipun ini juga berlaku untuk sebagian besar distribusi Linux, Debian tampaknya satu-satunya yang peduli dengan pemberian GNU.

<https://rms46.vlsm.org/1/93.html> dalam Rahmat M. Samik Ibrahim (2014) Paket Debian dikenal super-stabil yang artinya bukan merupakan paket "state of the art". Para pengembang sangat konservatif dalam penentuan upgrade revisi perangkat lunak tersebut. Jika anda ingin selalu menggunakan revisi-revisi terakhir dari perangkat lunak, distro Debian "stable" jelas bukanlah pilihan yang tepat. Terdapat sekurangnya dua konsekuensi dari kebijaksanaan ini. Pertama, paket-paket Debian sudah sangat stabil sehingga tidak perlu ada rutinitas kompail ulang. Jika anda termasuk yang percaya "bikin sendiri lebih baik", sistem Debian mungkin tidak cocok untuk anda! Kedua, terdapat kemungkinan bahwa distro ini belum mendukung driver perangkat keras yang mutakhir.

#### a. Debian 8.6

Proyek Debian dengan senang hati mengumumkan pembaruan keenam dari distribusinya yang stabil, Debian 8.6 (codename "jessie" ). Pembarua ini terutama menambahkan koreksi untuk masalah keamanan pada rilis stabil, bersama dengan beberapa penyesuaian untuk masalah serius. Penasihat keamanan telah diterbitkan secara terpisah dan dirujuk jika tersedia.

Upgrade ke revisi online ini biasanya dilakukan dengan mengarahkan alat paket aptitude (atau apt) (lihat halaman manual sources.list (5)) ke salah satu dari banyak mirror FTP atau HTTP Debian.

#### b. Debian 9.3

Proyek Debian dengan bangga mengumumkan update ketiga dari distribusi stabil Debian 9 (codename "stretch"). Rilis titik ini terutama menambahkan koreksi untuk masalah keamanan, disertai beberapa penyesuaian untuk masalah serius. Penasihat keamanan telah dipublikasikan secara terpisah dan dirujuk bila tersedia.

Setelah instalasi, paket dapat ditingkatkan ke versi saat ini menggunakan cermin Debian terbaru. Mereka yang sering menginstal pembaruan dari security.debian.org tidak perlu memperbarui banyak paket, dan kebanyakan pembaruan seperti itu termasuk dalam rilis titik.

### DNS Server

Menurut Zheng Wang *et.al.* (2017:2) fungsi DNS sebagai sebuah direktori yang didistribusikan secara global. Peran utamanya adalah memetakan nama domain ke alamat IP yang sesuai. Dalam sesi DNS biasa, klien pertama mengirim permintaan ke server DNS rekursif yang ditentukan. DNS rekursif server dioperasikan oleh ISP (Internet Service Providers) atau disediakan sebagai layanan publik untuk pengguna mana pun di seluruh dunia (misal, Google DNS layanan host di 8.8.8.8 dan 8.8.4.4). Server DNS rekursif menyelesaikan permintaan atas nama klien. Ini secara iteratif melintasi yang relevan server DNS otoritatif mengikuti pohon DNS sampai jawaban akhirnya adalah diperoleh. Server DNS rekursif tidak hanya memberikan jawabannya kepada klien tapi juga menyimpannya untuk kueri masa depan. Di DNS, nama-ke-alamat pemetaan diwakili oleh catatan DNS. Setiap record DNS berisi a time to live (TTL) yang menentukan berapa lama server DNS rekursif cache itu.

### Virtualisasi

Menurut Sidiq Syamsul Hidayat dan kawan kawan (2013:1) virtualisasi yang intinya kita dapat menjalankan banyak sistem operasi sekaligus dalam satu komputer yang sama. Sebenarnya virtualisasi ini membuat komputer yang sifatnya fisik menjadi suatu virtual atau file kemudian virtual tersebut dijalankan dengan Virtual Machine Monitor di komputer.

Misalkan ada lima komputer melalui komputer tersebut dijadikan virtual kemudian dijalankan pada satu komputer utama atau yang disebut host maka lima komputer tersebut tentunya akan berjalan pada host tersebut layaknya komputer biasa. Komputer yang dijalankan pada host disebut dengan guset.

### Virtualbox

Menurut Sidiq Syamsul Hidayat dan kawan kawan (2013:1) Oracle VM Virtualbox adalah software virtualisasi open source yang memungkinkan penggunaanya untuk menjalankan satu atau lebih sistem operasi dalam satu mesin virtual saat menjalankan windows. Program di design dengan mudah menggunakan antarmuka dan langkah demi langkah yang sangat memukau memungkinkan anda untuk membuat vm pertama anda dalam hitungan menit. Virtualbox sepenuhnya mendukung shared folder untuk pertukaran data yang mudah antara host dan tamu, serta remote dekstop protocol (RDP), USB Virtual Controller dan USB melalui RDP.

### Google form

<https://www.Google.com/intl/id/forms/about/> dalam Hamdan Husein Batubara (2016) mengemukakan bahwa, Google Form merupakan salah satu komponen layanan

Google Docs. Aplikasi ini sangat cocok untuk mahasiswa peserta didik, tenaga pendidik, dosen, pegawai kantor dan professional yang senang membuat quiz, form dan survey online. Fitur dari Google Form dapat di bagi ke orang-orang secara terbuka atau khusus kepada pemilik akun Google dengan pilihan aksesibilitas, seperti: read only (hanya dapat membaca) atau editable (dapat mengedit dokumen). Selain itu, Google docs juga dapat menjadi alternatif bagi orang-orang yang tidak memiliki dana untuk membeli aplikasi berbayar untuk menggunakan program gratisan dibandingkan membajak program berbayar seperti Microsoft Office, karena kita tahu bahwa membajak program itu adalah tidak baik.

## METODE

### Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan pengembangan (*research and development*) ADDIE. ADDIE kepanjangan dari *Analysis, Design, Development or Production, Implementation*. Penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian untuk mengembangkan suatu produk baru atau memodifikasi produk atau bisa juga menyempurnakan produk. Penelitian ini berfokus kepada pengembangan modul pembelajaran *DNS Server*. Modul *DNS Server* akan digunakan kedalam mata pelajaran *DNS Server*.

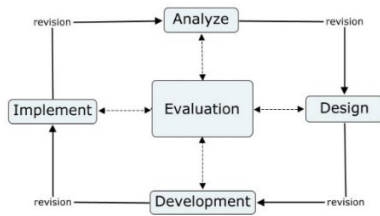
### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di SMKN 2 Surabaya, Jl. Tentara Genie 26, Petemon, Sawahan, Kota Surabaya 60252, khususnya di kelas Teknik Komputer dan Jaringan.

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan model ADDIE. Model ADDIE dikembangkan Alur proses model ADDIE mengacu kepada Gambar dibawah. Dalam Romiszowsky (1996) pada tingkat desain materi pembelajaran dan pengembangan, sistematis sebagai aspek prosedural pendekatan sistem telah diwujudkan banyak praktik metodologi untuk desain dan pengembangan teks, materi audio visual dan materi pembelajaran berbasis komputer. (Made Tegeh : 2014) Model ini menggunakan 5 tahap pengembangan yakni :

1. Analisis ( *Analyze* )
2. Perancangan ( *Design* )
3. Pengembangan ( *Development* )
4. Implementasi ( *Implementation* )
5. Evaluasi ( *Evaluation* )



Gambar 1 Diagram Model Pengembangan ADDIE.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Pretest - Posttest Design* dimana sebelum diberi perlakuan peserta didik diberikan *pretest* terlebih dahulu untuk menguji kemampuan awal sebelum diberi media. Sesudah diberikan *pretest* peserta didik diberikan perlakuan media yang digunakan penelitian. Selanjutnya peserta didik diberikan soal *posttest*. Gambar 2 desain penelitian sebagai berikut :



Gambar 2 Desain Penelitian *Pretest - Posttest Design* ( Sugiyono, 2015 )

Populasi penelitian ini adalah 2 kelas Teknik Komputer dan Jaringan, SMKN 2 Surabaya. Sampel 1 kelas, peserta didik kelas XI TKJ sebanyak 38 peserta didik.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah : (1) Lembar validasi buku ajar (modul); (2) Lembar validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ; (3) Lembar validasi soal Kognitif; (4) Lembar validasi soal Psikomotorik; (5) Lembar validasi Respon peserta didik.

Teknik analisis data berguna untuk mengetahui hasil penelitan. Berikut teknik analisis data yang digunakan adalah : (1) Lembar validasi; (2) Uji Normalitas; (3) Uji Homogenitas; (4) Uji Hipotesis; (5) hasil respon peserta didik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan modul DNS Server dan KIT. Dalam modul berisi materi mengenai DNS Server. Lalu KIT sendiri berisi dengan OS Debian 9.3 dalam bentuk format file OVA. Modul DNS Server ini diuji coba pada peserta didik kelas XI SMK Negeri 2 Surabaya. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) model ADDIE yang melalui lima tahapan yaitu : *Analysis, Design, Development, or Production, Implementation or Delivery and Evaluations.*

### Hasil Pengembangan Produk

Modul Pembelajaran DNS Server mempunyai isi praktis dan mudah dipahami peserta didik yang disajikan melalui uraian materi dan langkah langkah praktikum yang mudah. Pembuatan modul menggunakan Microsoft office word 2013 dan untuk langkah praktikumnya menggunakan Debian 9.3 di install dalam virtualbox lalu hasil praktikum yang discreenshoot dan dimasukkan dalam word. Kemudian modul dicetak dan diberikan ke peserta didik.

Hasil pengembangan modul DNS Server sebagai berikut :

#### 1. Tampilan cover modul



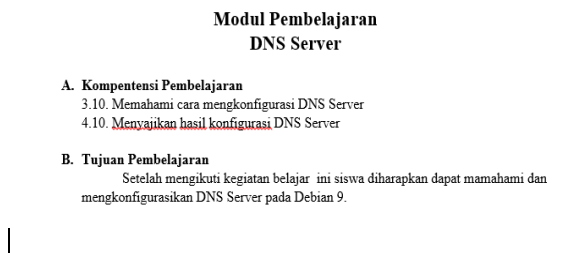
Gambar 3 cover modul

Gambar 3 berisi tentang judul, rangkuman dan mata pelajaran. Dalam hal ini Judul modul adalah Modul DNS Server Untuk Kelas XI Teknik Komputer dan Jaringan, SMK Negeri 2 Surabaya.

Daftar Isi	
Daftar Isi	2
Deskripsi Modul	3
A. Kompetensi Pembelajaran	4
B. Tujuan Pembelajaran	4
C. Dasar Teori	4
1. Sejarah DNS	4
2. Pengertian DNS	5
3. Fungsi DNS	5
4. Kelebihan dan Kekurangan DNS	7
5. Cara kerja DNS	7
6. Struktur DNS	9
7. Bind 9	9
D. Konfigurasi DNS Server	11
1. File Konfigurasi DNS	11
a. named.conf	11
b. Zona file	12
2. Langkah-langkah konfigurasi	13
a. Instalasi Bind 9	13
b. Setting IP Address	14
c. Konfigurasi "/etc/bind/named.conf"	15
d. Copy file forward dan reverse	15
e. Konfigurasi "cd /var/cache/bind"	16
f. File reverse	16
g. Restart layanan DNS server	17
h. Pendaftaran Domain	17
i. Pengujian DNS Server	17
E. Latihan Soal	19

Gambar 4 daftar isi modul

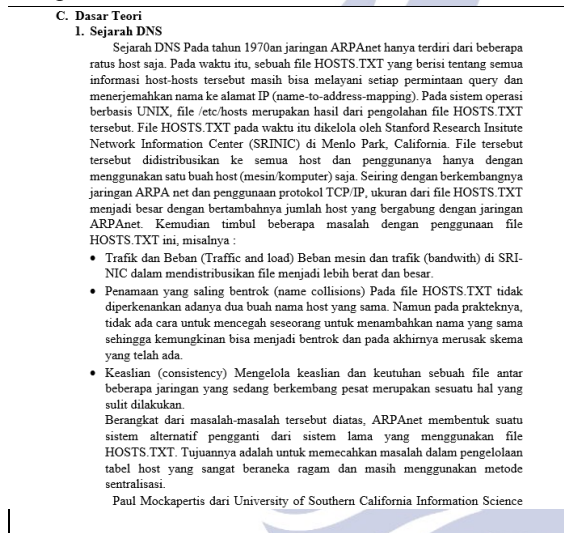
2. Tampilan Halaman Kompetensi



Gambar 5 Kompetensi Pembelajaran Modul Pembelajaran

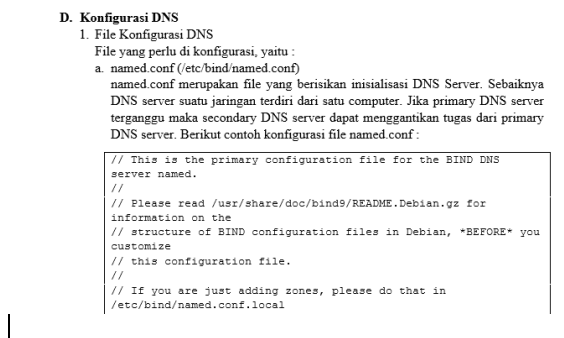
Gambar 5 merupakan tampilan Halaman Kompetensi berisi tentang kompetensi yang harus dicapai oleh peserta didik.

3. Tampilan Materi Modul



Gambar 6 Tampilan Materi Modul

Gambar 6 merupakan tampilan Pada halaman isi modul terdapat penjelasan dari materi yang dilengkapi dengan gambar. Bertujuan agar peserta didik mempelajari modul dengan mudah dan menarik minat peserta didik untuk membaca.



Gambar 7 Tampilan Materi Modul

**Hasil Validasi**

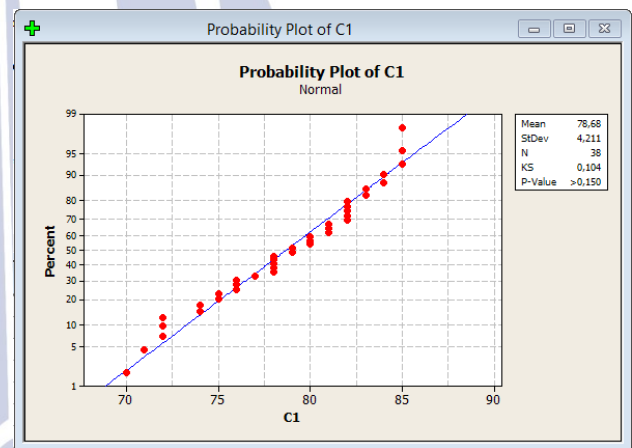
Validasi media dikatakan *Sangat Valid* karena memiliki persentase menyeluruh sebesar 83% dan total dari validasi modul adalah 249, dari dua validator maka skor

total nilai validator adalah 300. Dari hasil validasi modul didapatkan sebesar 83% dan sangat valid.

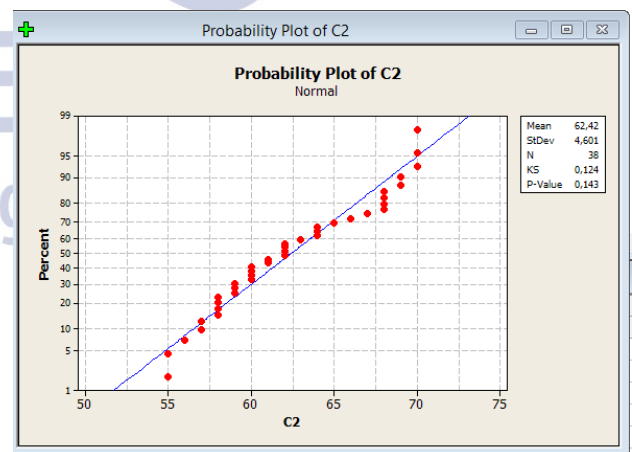
Hasil validasi RPP persentasenya adalah 86,92%. Nilai itu termasuk *Sangat Valid*, dan dapat digunakan dalam pembelajaran. Total untuk validasi rpp adalah 113, dengan dua validator maka skor total nilai dari validator adalah 130. Dari hasil validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) didapatkan 86,92% dan dinyatakan sangat valid.

**Hasil Belajar Peserta didik Uji Normalitas**

Penelitian ini menggunakan uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov - Smirnov dengan bantuan software Minitab untuk mengukur hasil belajar padam kelas eksperimen dan kontrol.



Gambar 7 Diagram perhitungan uji normalitas kelas eksperimen dengan uji Kolmogorov-Smirnov



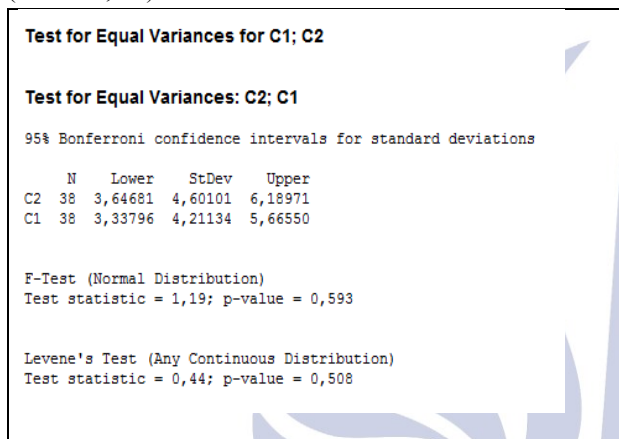
Gambar 8 Diagram perhitungan uji normalitas kelas kontrol dengan uji Kolmogorov-Smirnov.

Berdasarkan Gambar 7 dan Gambar 8 uji normalitas hasil belajar bahwa nilai P-Value kelas eksperimen sebesar 0,150 dan P-Value kelas kontrol

lebih besar dari 0,143 sehingga nilai P-Value kedua kelas tersebut menunjukkan lebih besar dari taraf signifikansi yang ditetapkan ( $\alpha=0,05$ ) sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Dapat disimpulkan bahwa uji normalitas kedua kelas berdistribusi normal.

**Uji Homogenitas**

Pada penelitian ini uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang didapatkan tersebut homogen, dengan bantuan software Minitab untuk menguji data hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol ditetapkan taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ).

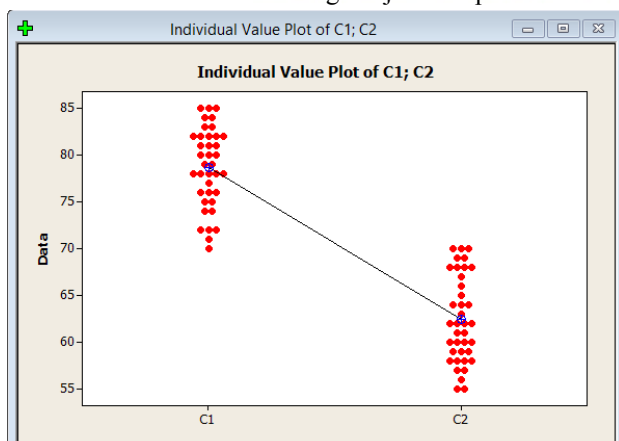


Gambar 9 Hasil Uji Homogenitas

Berdasarkan gambar 9 diketahui nilai P-Value pada F Test sebesar 0,593 menunjukkan lebih besar dari taraf signifikansi yang ditetapkan ( $\alpha=0,05$ ). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  yang menyatakan sampel homogen diterima dan  $H_1$  menyatakan sampel tidak homogen ditolak. Dengan kata lain hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen.

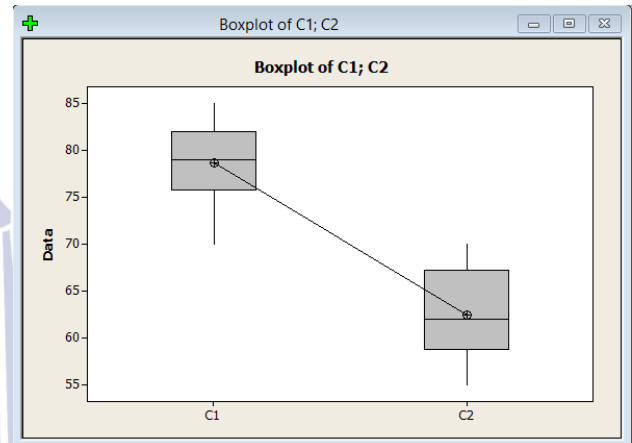
**Uji Hipotesis**

Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol maka digunakan bantuan software Minitab dengan uji 2 Sample t.



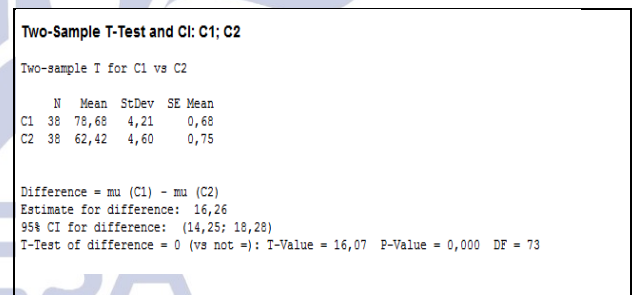
Gambar 10 Diagram Individual Value Plot

Individual value plot diatas menunjukkan nilai sampel hasil belajar masing-masing kelas dan perbedaan Mean (rata-rata) kedua kelas dimana kelas eksperimen yang ditunjukkan oleh C1 lebih besar dari kelas kontrol yang ditunjukkan oleh C2.



Gambar 11 Boxplot Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Boxplot diatas juga menunjukkan perbedaan Mean (rata - rata) kedua kelas serta menunjukkan varians masing-masing kelas, dengan kelas eksperimen yang ditunjukkan oleh C1 dan kelas kontrol yang ditunjukkan oleh C2.



Gambar 12 Hasil Perhitungan Uji-t

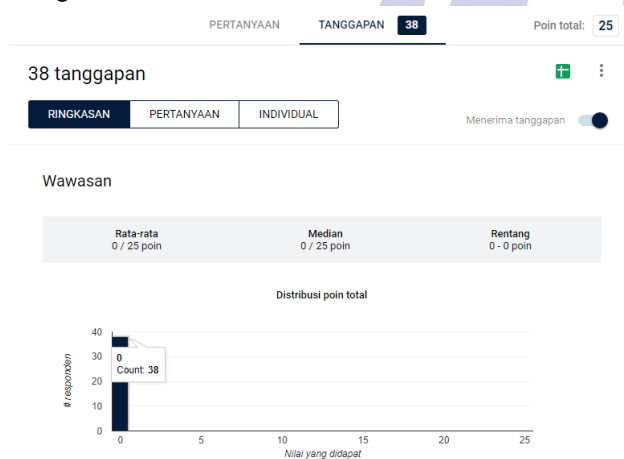
Berdasarkan Gambar 12 hasil perhitungan uji-t diatas, didapatkan rata - rata kelas eksperimen sebesar 78,68 dan rata-rata kelas kontrol 62,42. Hasil rata-rata kedua kelas tersebut menunjukkan bahwa rerata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan rerata kelas kontrol dengan selisih 16,26. Hasil t-value sebesar 16,07 dengan P-value sebesar 0,000 lebih kecil dari batas kritis ( $\alpha = 0,05$ ) dan derajat kebebasan 73 didapatkan ttabel sebesar 1,99300. Nilai tvalue sebesar 16,07 dan ttabel sebesar 1,99300 menunjukkan nilai tvalue lebih besardari ttabel, maka  $H_0$  yang menyatakan “Penerapan Modul pembelajaran DNS Server **tidak dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik** Bidang Teknik Komputer Jaringan” ditolak, sedangkan  $H_1$  yang menyatakan “Penerapan Modul pembelajaran DNS Server **dapat**

meningkatkan hasil belajar peserta didik Bidang Teknik Komputer Jaringan mata pelajaran Administrasi Server” diterima.

Dengan demikian, nilai akhir hasil belajar pada kedua kelas yang diteliti mempunyai perbedaan yang signifikan. Dan hasil analisis tiga uji diatas dapat disimpulkan bahwa : Penerapan Modul pembelajaran DNS Server dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik Bidang Teknik Komputer Jaringan mata pelajaran Administrasi Server.

### Respon Peserta didik

Respon peserta didik digunakan untuk menguji respon, untuk pengujian respon peserta didik menggunakan bantuan *software tools Google* yaitu *Google form*. Adapun respon peserta didik pada kelas eksperimen sebagai berikut :



Gambar 13 Google Form

Analisis respon di isi oleh 38 peserta didik kelas eskperimen (TKJ-1) karena yang menggunakan media modul pembelajaran DNS Server adalah kelas TKJ-1. Terdiri dari 25 pernyataan yang harus dijawab dengan kriteria ; Sangat Setuju, Setuju, Tidak Setuju, dan Sangat Tidak Setuju.

### SIMPULAN DAN SARAN

#### Simpulan

##### 1. Modul DNS Server

Dapat diketahui adanya peningkatan prestasi belajar peserta didik dalam penerapan Modul pembelajaran DNS Server. Hal tersebut dibuktikan pada analisis hasil belajar peserta didik kelas eksperimen yang menggunakan Modul pembelajaran DNS Server di dapatkan rata-rata hasil belajar sebesar 78,68 dan rata-rata kelas kontrol sebesar 62,42. Berdasarkan hasil uji hipotesis yang dilakukan menggunakan uji-t di dapatkan hasil Pvalue sebesar 0,000 lebih kecil dari batasnkritisn( $\alpha=0,05$ )ndannterbuktinnilai

tvalue sebesar 16,071 lebih besar dari rtabel sebesar 1,99300. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan Modul pembelajaran DNS Server dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan selisih rata-rata hasil belajar yaitu 16.26.

##### 2. Respon Peserta didik

Respon peserta didik menggunakan *Google Form* adalah sejumlah 38 peserta didik kelas eksperimen (TKJ-1) dari 25 pernyataan pada *Google Form* rata-rata dalam setiap pernyataan, peserta didik memilih sangat setuju. Dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran DNS Server mendapatkan respon baik dari peserta didik.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan skripsi yang berjudul “Modul dan KIT Pengembangan Media Pembelajaran Administrasi Server dalam VIRTUALBOX untuk Menguji Kompetensi Kognitif dan Psikomotorik Peserta Didik” maka peneliti memberikan saran sebagai berikut :

1. Bagi Tenaga pendidik  
Tenaga pendidik sebaiknya menerapkan Modul pembelajaran DNS Server yang dikolaborasi dengan media Debian 9 dalam VIRTUALBOX yang dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik.
2. Bagi Sekolah  
Sekolah diharapkan dapat memberikan dukungan kepada tenaga pendidik dengan memberikan fasilitas-fasilitas untuk digunakan dalam penerapan modul pembelajaran yang dikolaborasi dengan perkembangan teknologi saat ini sehingga mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.

### DAFTAR PUSTAKA

Akbar, Sa'adun. 2016. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya Offset.

Al-Mansyurin Team. 2011. *Konfigurasi Debian Server*. Mojokerto : Al - Mansyurin Informatika.

Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT RAJAGRAFINDO PERSADA.

Arsyad, Azhar. 2016. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Rajawali Pers.

Budi, Ronald. 2013. *Administrasi Server Dalam Jaringan Menggunakan Linux*. Yogyakarta : PT. Skripta Media Creative.

Calarco, G and Casoni, M. 2013. *On the effectiveness of Linux containers for network virtualization*. Tersedia : [www.elsevier.com/locate/simpat](http://www.elsevier.com/locate/simpat).

Debian. 2017. *Updated Debian 9: 9.3 released*. (Online). Tersedia di : <https://www.debian.org/News/2017/2017120902>. Di akses pada : 01 Pebruari 2018.



- Delone, IWilliam H. And I Mclean, I Ephraim R. *The Delone and Mclean Model of Information Systems Success : A Ten - Year Update*.
- Direktorat Jendral Pengembangan Mutu Pendidikan dan Tenaga Pendidikan. 2008. *Penulisan Modul*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. 2017. *Panduan Penilaian Hasil Belajar Pada Sekolah Menengah Kejuruan*. Jakarta: Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Faisal, M. 2008. *Sistem Informasi Manajemen Jaringan*. Malang : UIN - Malang Press.
- Ibrahim, Rahmat M. Samik. 2014. *Memperkenalkan Distro Debian GNU/ Linux*. (Online). Tersedia di : <https://rms46.vlsm.org/1/93.html>. Di akses pada : 01 Pebruari 2018.
- I Made Tegeh . dkk. 2014. *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Kristanto, Andri. 2003. *Jaringan Komputer*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Moeliono, Anton. 1989. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Kedua*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Nursalim, M. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Surabaya : Unesa University Press.
- Parkansky, Keith. 2016. *About Debian Linux*. (Online). Tersedia di <http://www.aboutdebian.com/about.htm>. Di akses pada : 01 Pebruari 2018.
- Poerwadarminta. 2002. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Purwanto. 2010. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta : Pusat Belajar.
- Setyosari, Punaji. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta : Prenamedia Grup.
- Sidiq Syamsul Hidayat dan kawan kawan. 2013. *Mahir Jaringan Linux Redhat Menggunakan Virtualbox*. Yogyakarta : GRAHA ILMU.
- Sudjana, N. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Sudjiono, Anas. 2001. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Perkasa.
- Sugiyono. 2010. *Metode penelitian kualitatif, kuantitatif dan R & D*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan* Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sujdana, N. dan Rivai, A. 1990. *Media Pengajaran*. Bandung : penerbit CV Sinar Baru Bandung.
- Sukmadinata, Nanang Syaodih. 2007. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Remaja Rosda Karya.
- Suyono dan Heriyanto. 2011. *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Konsep Dasar*. Surabaya : Rosda.
- Thoha, M. Chabib. 1991. *Teknik Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : CV Rajawali.
- Tim Pengembang Sekolah Unggulan UNM. 2007. *Modul Sebagai Bahan Ajar*. Makassar : P2SE.
- Wang, Zheng et.al. 2017. *Evolution and challenges of DNS-Based CDNs*. Tersedia di : [www.elsevier.com/locate/dcan](http://www.elsevier.com/locate/dcan)
- Winkel, W.S. 1996. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: PT Grasindo.
- W. S. Winkel. 2009. *Psikologi Pembelajaran*. Yogyakarta : Media Abadi.
- Wismanu. 2013. *Administrasi Server*. Malang : Kementerian Pendidikan & Kebudayaan.