

---

## Pemahaman Cara Kerja Otomasi Kantor Berbasis IT Didukung Jaringan Komputer Terpadu

### *Understanding Office Automation IT-based supported by an Integrated Computer Network*

**Jimmy H. Moedjahedy<sup>\*1</sup>, Green Ferry Mandias<sup>2</sup>,  
Jacqueline M. S. Waworundeng<sup>3</sup>, Reynoldus Andrias Sahulata<sup>4</sup>**

<sup>1,4</sup> Sistem Informasi, <sup>2,3</sup> Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Klabat  
Jl. Arnold Mononutu, Airmadidi Minahasa Utara Manado 95371, Sulawesi Utara  
e-mail: <sup>\*</sup>1jimmy@unklab.ac.id, <sup>2</sup>green@unklab.ac.id,  
<sup>3</sup>jacqueline.morlav@unklab.ac.id, <sup>4</sup>rey\_sahulata@unklab.ac.id

#### **Abstrak**

Keberadaan pendidikan vokasi bernilai strategis terutama dalam menghadapi era globalisasi sebagai pendidikan yang mempersiapkan tenaga terampil dan terdidik untuk menjawab kebutuhan pasar yang sangat kompetitif. Sektor industri yang bertumpu pada otomasi menjadikan perkantoran harus dilengkapi dengan berbagai instrumen yang beroperasi secara otomatis. Untuk menghasilkan kinerja yang optimal, diperlukan peralatan otomatis dengan jaringan kerja yang terintegrasi. Menanggapi kebutuhan tersebut maka para peserta didik SMK Negeri 1 Modinding yang merupakan sekolah vokasi, diperlengkapi dengan pengetahuan melalui pelatihan untuk memahami bagaimana cara kerja dan pengelolaan perkantoran dengan prasarana dan sarana yang memungkinkan diberlakukannya otomasi melalui daya dukung kerja yang terintegrasi dengan menggunakan jaringan komputer. Melalui metode pelatihan dan pendampingan di saat pelaksanaan kegiatan dan pemberian materi, maka terlihat hasil dari pembekalan serta pelatihan menunjukkan adanya pemahaman yang sangat baik setelah dilakukan pelatihan. Evaluasi di awal pelatihan menunjukkan 74% peserta pelatihan belum pernah menggunakan media simulasi dalam pembelajaran otomasi dan jaringan komputer. Setelah sesi pelatihan selesai, dilakukan evaluasi dan hasil data akhir menunjukkan angka 100% sebagai indikasi tingginya tingkat pemahaman peserta dan kesiapan menggunakan tools yang diajarkan pada proses pembelajaran. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan telah membawa dampak positif serta manfaat yang membekali peserta pelatihan dengan pengetahuan dan keterampilan dalam hal otomasi perkantoran berbasis IT didukung oleh jaringan komputer yang dapat diaplikasikan secara praktis di sekolah maupun di dunia kerja.

**Kata Kunci:** otomasi perkantoran, jaringan komputer terintegrasi, pendidikan vokasi, sekolah menengah kejuruan, pengabdian kepada masyarakat

#### **Abstract**

The existence of vocational education has strategic value, especially in facing the era of globalization as education prepares skilled and educated personnel to answer the needs of a highly competitive market. The industrial sector which relies on automation makes offices must be equipped with various instruments that operate automatically. To produce optimal performance, automatic equipment with an integrated network is required. Responding to this need, the students of SMK Negeri 1 Modinding, which is a vocational highschool, are equipped

---

---

*with knowledge through training to understand how to work and manage offices with infrastructure and facilities that enable automation to be implemented through integrated work support by using computer networks. Through training and mentoring methods when carrying out activities and providing material, it can be seen that the results of the debriefing and training show that there is a very good understanding after the training. Evaluation at the beginning of the training showed that 74% of the trainees had never used simulation media in learning automation and computer networks. After the training session completed, an evaluation was conducted and the final data showed results 100% as an indication of the high level of understanding of the trainees and their readiness to use the tools taught in the learning process. The community service activities have positive impacts and benefits to equipped the participants with knowledge and skills in IT-based office automation supported by computer networks that can be applied practically at school or in the worklife.*

**Keywords:** *office automation, integrated computer network, vocational education, vocational high school, community service*

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan formal vokasi adalah pendidikan yang berfokus pada membekali seseorang untuk dapat bekerja, baik pada skala lokal ataupun dalam menyediakan tenaga kerja yang siap dipekerjakan dimana saja sebagai tuntutan terjadinya globalisasi dan era destruktif, yang menuntut tersedianya tenaga kerja yang siap bekerja dengan berbagai tuntutan dan perubahan yang sangat cepat [1]. Pendidikan vokasi menggabungkan teori dan praktik secara seimbang dengan orientasi kesiapan kerja lulusannya melalui kurikulum yang terkonsentrasi pada sistem pembelajaran keahlian (*apprenticeship of learning*) pada kejuruan-kejuruan khusus (*specific trades*) [2]. Metode belajar mengajar yang inovatif perlu diprioritaskan dengan menyelaraskan kurikulum dan mengintegrasikan pembelajaran kompetensi teknis dengan pembentukan karakter [3]. Program pendidikan vokasi bertujuan untuk memberikan keterampilan kepada peserta didik agar memiliki kompetensi kerja yang meliputi penguasaan pengetahuan, keterampilan, dan aplikasi pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan bidang keahliannya [4].

Untuk mengantisipasi permintaan pasar tenaga kerja terhadap tersedianya tenaga kerja yang bersesuaian, maka pendidikan vokasi di tingkat sekolah menengah kejuruan perlu menjalin kerja sama untuk menjadikan program pengasuhan yang berkesinambungan untuk membekali peserta didik secara menyeluruh [5]. Kebutuhan akan tenaga kerja yang siap pakai pada dunia perkantoran yang beroperasi dengan menggunakan peralatan yang berbasis otomasi memungkinkan semua pekerjaan dalam skala besar dengan tingkat kerumitan yang tinggi dapat dikerjakan dengan menggunakan semua kemudahan yang ditawarkan peralatan tersebut. Hal ini menuntut tersedianya tenaga kerja yang mampu mengoperasikan peralatan tersebut [6].

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu lembaga pendidikan vokasi yang menyiapkan tenaga terampil siap kerja [7]. Potensi penyediaan tenaga kerja yang siap dipekerjakan pada dunia industri perkantoran adalah peluang yang harus disambut oleh pendidikan yang berbasis vokasi, dengan mampu menghasilkan tenaga kerja terdidik yang mampu mengoperasikan peralatan otomasi perkantoran, sehingga para lulusan sekolah menengah kejuruan dapat diandalkan sebagai motor penggerak terciptanya penyediaan tenaga terdidik yang dapat mengisi tenaga kerja yang memiliki kualifikasi sesuai dengan yang diharapkan [8].

Melihat keperluan yang mendasar dari penyediaan tenaga kerja yang mampu mengoperasikan penggunaan otomasi peralatan kantor pada satu sisi dapat meningkatkan produktifitas yang ditunjang dengan penguasaan teknik jaringan komputer memungkinkan dilakukannya pengintegrasian peralatan otomasi kantor, maka diperlukan ketersediaan tenaga kerja yang mampu mengembangkan terintegrasinya semua peralatan otomasi yang ada, agar dapat digunakan secara bersama, sehingga terjadi efisiensi peralatan tanpa mengurangi tingkat produktifitas yang tinggi sebagai tolak ukur pencapaian tujuan [9].

---

Dengan melihat secara tajam akan pentingnya tersedianya tenaga kerja yang handal untuk memenuhi kebutuhan tenaga kerja yang memiliki kualifikasi dalam mengoperasikan dan mengintegrasikan peralatan otomasi yang digunakan pada operasional perkantoran, maka peserta didik dari SMK Negeri 1 Modoinding, dibekali oleh tenaga pengajar dari Fakultas Ilmu Komputer Universitas Klabat dengan pemahaman dasar untuk interaksi kerja pada aktivitas yang menggunakan otomasi perkantoran dengan dukungan teknik jaringan komputer terpadu dalam mengoptimalkan peralatan sehingga efisiensi dapat diterapkan dan dicapai.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Menurut Sularso [10] terdapat beberapa metode yang dapat digunakan dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat, antara lain metode pelatihan dan metode pemanfaatan teknologi. Metode pelatihan dilakukan dengan memberikan keterampilan atau pengetahuan kepada masyarakat agar mereka dapat mengembangkan kemampuan dan potensi yang dimiliki. Sedangkan metode pemanfaatan teknologi informasi merupakan metode yang dilakukan dengan memanfaatkan teknologi informasi, seperti media sosial atau aplikasi mobile, untuk memberikan informasi atau solusi bagi masalah yang dihadapi masyarakat. Pemilihan metode yang tepat akan sangat bergantung pada karakteristik masyarakat yang dilayani serta tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan.

### 2.1 Lokasi dan Peserta

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) merupakan salah satu bentuk pengaplikasian ilmu yang dimiliki oleh sebuah institusi pendidikan di perguruan tinggi. Pelaksanaan kegiatan PKM melibatkan siswa-siswi SMK Negeri 1 Modoinding, yang beralamatkan di Jl. Desa Palelon, Desa Palelon, Kecamatan Modoinding, Kabupaten Minahasa Selatan, Sulawesi Utara. Lokasi pelaksanaan kegiatan PKM pada 28 Februari 2023 bertempat di laboratorium komputer ruang 203 gedung administrasi kampus Universitas Klabat. Ruangan tersebut merupakan salah satu fasilitas yang digunakan oleh Fakultas Ilmu Komputer dengan fasilitas yang cukup sehingga dapat menampung peserta kegiatan. Pelaksanaan kegiatan PKM dilakukan dengan tujuan untuk memberikan manfaat yang nyata bagi masyarakat khususnya siswa-siswi SMK Negeri 1 Modoinding.

Kegiatan ini melibatkan 28 siswa-siswi dan dua guru wali jurusan Teknik Komputer Jaringan yang diberikan materi dan diharapkan mendapat manfaat dari pelatihan yang diberikan oleh empat mentor yang merupakan dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Klabat dibantu dengan tiga mahasiswa dari BEM Fakultas Ilmu Komputer. Dalam kegiatan PKM ini, siswa-siswi dan guru wali jurusan Teknik Komputer Jaringan mengaplikasikan ilmu dan keterampilan yang telah didapat dari kegiatan ini. Mereka diharapkan akan meneruskan manfaat bagi masyarakat sekitar dalam bentuk pemecahan masalah atau perbaikan teknologi.

### 2.2 Bahan dan Alat

Dalam kegiatan PKM, penggunaan bahan dan alat yang tepat sangatlah penting. Bahan dan alat yang dibutuhkan dalam kegiatan PKM untuk siswa-siswi SMK Negeri 1 Modoinding telah dipersiapkan sebelumnya.

Bahan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah buku panduan dan materi pelatihan teknologi dan jaringan komputer. Bahan ini digunakan oleh mentor untuk siswa-siswi jurusan Teknik Komputer Jaringan agar dapat memahami pelatihan teknologi dan jaringan komputer. Selain buku panduan dan materi pelatihan, alat yang dibutuhkan dalam kegiatan ini adalah perangkat keras komputer serta *tools software* Office Microsoft 360 dan Cisco Packet Tracer. Dalam evaluasi digunakan *tools* Google Form untuk kuesioner *pre-test* dan *post-test* serta *tools* Word Cloud untuk visualisasi data teks dalam analisis. Alat-alat tersebut digunakan untuk membantu siswa-siswi memahami teknologi otomasi kantor dan jaringan komputer.

Dalam kegiatan pengabdian ini juga diperlukan bahan-bahan tambahan seperti kertas, pensil, dan spidol untuk memberikan materi dan menjelaskan konsep teknologi dengan mudah.

---

---

Bahan-bahan tambahan ini digunakan untuk membantu siswa-siswi dalam pemahaman materi yang diberikan. *Google form* digunakan sebagai *tools* untuk memberikan pertanyaan-pertanyaan awal dan juga di akhir kegiatan pengabdian ini.

### 2.3 Pelaksanaan Kegiatan

Metode yang digunakan adalah metode pelatihan dan pendampingan. Metode ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada siswa-siswi SMK Negeri 1 Modoinding dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Selain itu, metode ini juga memberikan pendampingan dan bimbingan kepada siswa-siswi dalam mempergunakan teknologi informasi dan jaringan komputer secara efektif dan efisien.

Pelatihan yang diberikan meliputi berbagai bidang seperti penggunaan *software office* Microsoft 365 [11] dan *software* jaringan komputer Cisco Packet Tracer [12]. Pelatihan-pelatihan ini disesuaikan dengan kebutuhan siswa-siswi dan mengacu pada kurikulum pendidikan nasional yang berlaku. Setelah pelatihan, siswa-siswi diberikan tugas dan latihan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan yang telah diberikan.

Selain pelatihan, metode pendampingan juga telah dilakukan. Mentor memberikan bimbingan dan pendampingan secara intensif kepada siswa-siswi dalam menggunakan teknologi informasi dan komunikasi untuk mempermudah dan meningkatkan efisiensi dalam melakukan tugas dan kegiatan sekolah.

Metode pelatihan dan pendampingan memiliki banyak keuntungan. Pertama, siswa-siswi memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam bidang teknologi informasi dan jaringan komputer yang dapat meningkatkan kualitas dan efisiensi dalam kegiatan sekolah. Kedua, siswa-siswi juga mempunyai keterampilan yang bermanfaat dalam dunia kerja nantinya. Ketiga, kegiatan ini juga dapat mempererat hubungan antara perguruan tinggi dan masyarakat serta meningkatkan citra perguruan tinggi di mata masyarakat.

### 2.4 Pengumpulan Data dan Pengolahan Data

Pada kegiatan pengabdian masyarakat, pengumpulan data sangat penting untuk menentukan tujuan dan sasaran yang tepat. Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara:

1. Observasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), observasi diartikan sebagai peninjauan secara cermat. Observasi merupakan salah satu metode pengumpulan data yang dapat dilakukan dengan mengamati langsung objek yang diteliti [13]. Dalam kegiatan pengabdian masyarakat, observasi dilakukan dengan mengamati kondisi siswa-siswi dan lingkungan belajar di SMK Negeri 1 Modoinding. Dari hasil observasi ini, dapat diperoleh informasi yang lebih akurat dan mendalam mengenai masalah dan kebutuhan yang dihadapi oleh siswa-siswi.

2. Kuesioner

Arti kuesioner dalam KBBI adalah alat riset atau survei yang terdiri atas serangkaian pertanyaan tertulis, bertujuan mendapatkan tanggapan dari kelompok orang terpilih melalui wawancara pribadi atau melalui pos; dapat diartikan juga sebagai daftar pertanyaan [14]. Kuesioner adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan daftar pertanyaan kepada responden. Dalam kegiatan pengabdian masyarakat, kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data dari siswa-siswi SMK Negeri 1 Modoinding mengenai pengetahuan dan keterampilan di bidang teknologi informasi dan komunikasi. Kuesioner digunakan untuk mengukur keberhasilan kegiatan pengabdian yang telah dilakukan.

Setelah data terkumpul dari metode pengumpulan data yang dilakukan, langkah selanjutnya dalam kegiatan pengabdian masyarakat adalah pengolahan data. Pengolahan data adalah proses merubah data mentah menjadi bentuk yang lebih berguna dan dapat digunakan untuk membuat keputusan dan tindakan yang tepat. Pengolahan data ini sangat penting untuk

---

memastikan program pengabdian masyarakat yang dilakukan dapat berjalan dengan efektif dan efisien.

Ada beberapa langkah dalam pengolahan data, di antaranya penyusunan data mentah, pembersihan data, analisis data, interpretasi data dan presentasi data. Dalam melakukan pengolahan data perlu memperhatikan keakuratan data dan konsistensi dalam pengolahan data. Setiap langkah harus dilakukan dengan hati-hati dan teliti agar hasil yang diperoleh lebih akurat dan sesuai dengan tujuan dari kegiatan PKM.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini melibatkan empat orang dosen sebagai mentor dibantu oleh tiga orang mahasiswa. Dua dosen dari program studi Informatika dan dua lainnya dari program studi Sistem Informasi. Mahasiswa yang turut serta membantu dalam kegiatan PKM ini merupakan anggota Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Fakultas Ilmu Komputer Universitas Klabat. Sebelum memulai pelatihan, para siswa diminta untuk mengisi kuesioner *pre-test* lewat *Google form* seperti pada Gambar 3.1. *Pre-test* tersebut diisi oleh 28 siswa-siswi yang mengikuti pelatihan.

The image shows a Google Form with three questions:

- Apakah Anda pernah menggunakan media simulator untuk pembelajaran Server pada Jaringan Komputer?
  - Tidak
  - Ya
- Apakah Anda pernah mendengar simulator Cisco Packet Tracer?
  - Tidak
  - Ya
- Apa yang Anda ketahui mengenai simulator Cisco Packet Tracer (Jika tidak tahu dapat mengisi jawaban dengan "tidak tahu")
 

Long answer text

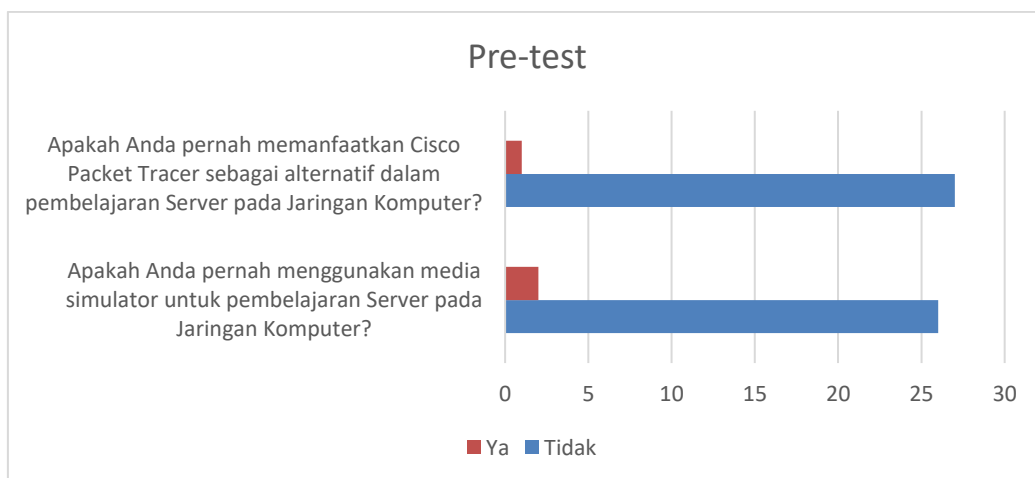
There are also two additional questions on the right side of the form:

- Apakah Anda pernah memanfaatkan Cisco Packet Tracer sebagai alternatif dalam pembelajaran Server pada Jaringan Komputer?
  - Tidak
  - Ya
- Apakah keunggulan dari Cisco Packet Tracer? (Jika tidak tahu dapat mengisi jawaban dengan "tidak tahu")
 

Short answer text

Gambar 3.1 Daftar pertanyaan *pre-test*

Berdasarkan hasil tabulasi pengisian kuesioner *pre-test* dan *post-test*, maka Gambar 3.2 adalah hasil rangkuman beberapa pertanyaan yang ditanyakan pada saat *pre-test*. Berdasarkan hasil tersebut didapati bahwa peserta pelatihan sebanyak 74% belum pernah menggunakan media simulasi dalam pembelajaran otomatis dan jaringan komputer. Setelah mendapatkan data tersebut, ke-empat mentor langsung mulai memberikan materi pelatihan seperti pada Gambar 3.3.



Gambar 3.2 Tabulasi hasil *pre-test*



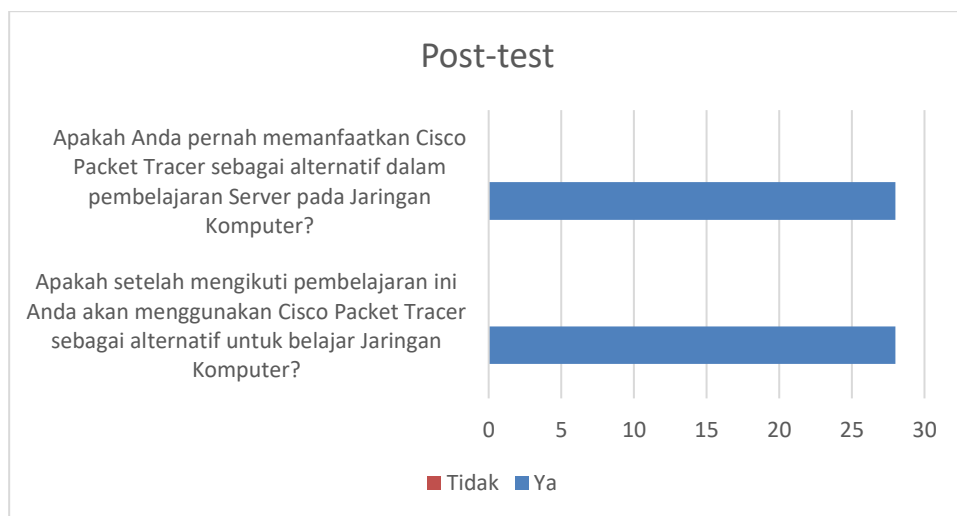
Gambar 3.3 Foto pelaksanaan kegiatan PKM

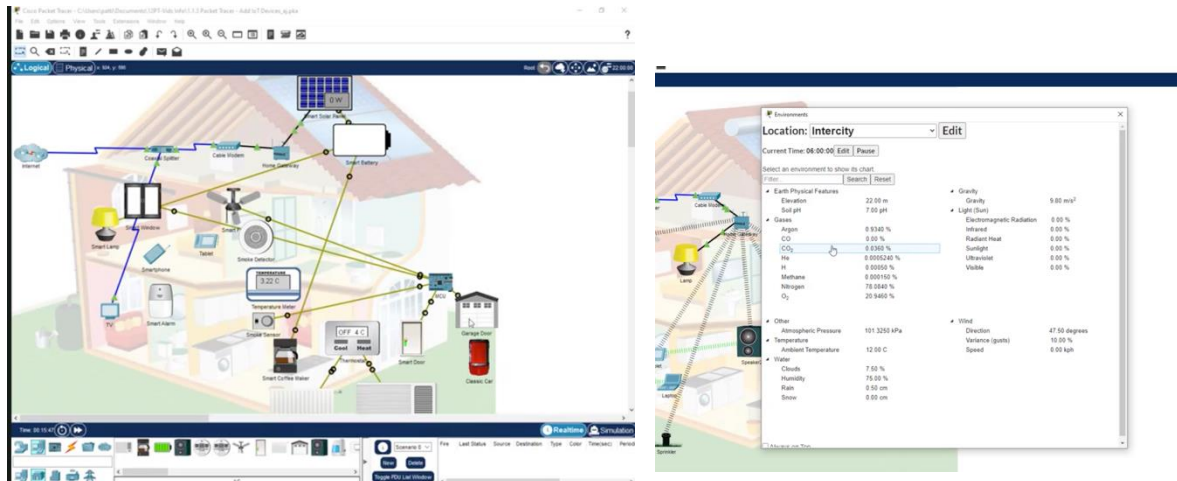
Materi yang diajarkan adalah beberapa fungsi dan formula yang ada pada Microsoft Office Excel. Setelah itu dilanjutkan dengan materi dan praktek mengenai Simulasi desain fisik dan logika dari sebuah arsitektur jaringan komputer. Materi dapat dilihat pada gambar 3.7

Sebelum kegiatan pelatihan berakhir, siswa-siswi kembali mengisi kuesioner *post-test* dengan daftar pertanyaan seperti pada Gambar 3.4. Data hasil pengisian kuesioner *post-test* dapat dilihat pada Gambar 3.5, dimana semua siswa-siswa yang mengikuti pelatihan ini 100% dapat memahami dan mau menggunakan *tools* yang telah diajarkan dalam proses pembelajaran.

Penyajian data dapat dilakukan melalui penggunaan *word cloud*. *Word cloud* merupakan teknik menyajikan data teks secara visual dengan lebih menarik dan mudah serta dapat dijadikan sebagai sebuah alat bantu dalam melakukan analisis wacana [15]. Gambar 3.6 merupakan *word cloud* dari jawaban pertanyaan mengenai keunggulan dari *tools* yang diajarkan pada pelatihan ini.

<p>Apakah Anda pernah menggunakan media simulator untuk pembelajaran Server pada Jaringan Komputer? *</p> <p><input type="radio"/> Tidak</p> <p><input type="radio"/> Ya</p>	<p>Apakah Anda pernah memanfaatkan Cisco Packet Tracer sebagai alternatif dalam pembelajaran Server pada Jaringan Komputer? *</p> <p><input type="radio"/> Tidak</p> <p><input type="radio"/> Ya</p>
<p>Apakah Anda pernah mendengar simulator Cisco Packet Tracer? *</p> <p><input type="radio"/> Tidak</p> <p><input type="radio"/> Ya</p>	<p>Apakah keunggulan dari Cisco Packet Tracer? *</p> <p>Your answer _____</p>
<p>Apa yang Anda ketahui mengenai simulator Cisco Packet Tracer? *</p> <p>Your answer _____</p>	<p>Apakah setelah mengikuti pembelajaran ini Anda akan menggunakan Cisco Packet Tracer sebagai alternatif untuk belajar Jaringan Komputer? *</p> <p><input type="radio"/> Tidak</p> <p><input type="radio"/> Ya</p>

Gambar 3.4 Daftar pertanyaan *post-test*Gambar 3.5 Tabulasi hasil *post-test*Gambar 3.6 *Word cloud* keunggulan dari *tools* pada pelatihan



Gambar 3.7 Materi yang diberikan pada pelatihan

#### 4. KESIMPULAN

Kegiatan PKM dapat menjadi salah satu cara untuk literasi digital dengan berbagi pengetahuan praktis antara institusi pendidikan seperti dari universitas ke sekolah menengah kejuruan. Melalui pendampingan yang dilakukan oleh dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas sebagai mentor kepada siswa-siswi SMK Negeri 1 Modindong, didapati adanya hasil yang sangat memuaskan mengenai pelatihan tentang cara kerja otomasi kantor berbasis IT dengan dukungan jaringan komputer terpadu. Hasil evaluasi dan pengukuran yang dilakukan melalui kuisioner *pre-test* sebelum pelatihan maupun *post-test* sesudah pelatihan menunjukkan perbedaan yang signifikan terkait dengan pemahaman siswa-siswi. Sebelum pelatihan, data *pre-test* menunjukkan 74% peserta belum pernah menggunakan media simulasi dalam pembelajaran otomasi dan jaringan komputer. Sedangkan setelah pelatihan dilakukan, data *post-test* menunjukkan pemahaman yang maksimal dengan angka 100% sebagai indikasi bahwa siswa-siswi yang telah mengikuti pelatihan, memahami dan mau menggunakan *tools* yang diajarkan pada proses pembelajaran. Data tersebut merupakan indikator berhasilnya pelatihan dan pendampingan yang telah dilaksanakan dalam bentuk PKM dari dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Klabat kepada siswa-siswi SMK Negeri 1 Modindong.

#### 5. SARAN

Kegiatan pelatihan dilakukan pada waktu yang terbatas, namun dapat membawa manfaat bagi semua pihak yang terlibat yaitu siswa-siswi, guru, mahasiswa maupun dosen dalam berbagi ilmu dan keterampilan. Disarankan untuk rencana kegiatan pelatihan selanjutnya untuk dapat mencakup peserta yang lebih banyak serta mengalokasikan waktu yang cukup agar dapat membagikan topik-topik lain dengan efektif dan efisien.

Saran pelaksanaan mencakup kesinambungan kegiatan PKM melalui kerjasama dengan sekolah menengah kejuruan maupun institusi lainnya untuk transfer ilmu pengetahuan dan pendampingan pelatihan yang dapat membekali peserta dengan pengetahuan dan keterampilan yang dapat diterapkan secara praktis di dunia kerja.



## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Klabat yang telah memfasilitasi kegiatan PKM serta kepada kepala sekolah, guru-guru dan siswa-siswi SMK Negeri 1 Modoinding yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan pelatihan dengan tema pemahaman cara kerja otomasi kantor berbasis IT didukung jaringan komputer terpadu.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nana Suryana, Pualam Maulida, M. Nur Iqrom dan Maftuh Ikhsan Ramdan. 2022. Problematika guru dalam sistem pendidikan di Indonesia. Vocational Education National Seminar (VENS), hal: 1-5.
- [2] Redaksi Kemendikbud. 2022. Pendidikan Vokasi di SMK Cetak Tenaga Kerja Siap Pakai Secara Global, Majalah Jendela BKLM Kemendikbud edisi 64. <https://jendela.kemdikbud.go.id/v2/fokus/detail/pendidikan-vokasi-di-smk-cetak-tenaga-kerja-siap-pakai-secara-global>. [Diakses 26 Maret 2023].
- [3] Peraturan Menteri Koordinator Bidang Pembangunan Manusia Dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 6 tahun 2022. Strategi Nasional Pendidikan Vokasi Dan Pelatihan Vokasi. <https://tinyurl.com/yn6trpsb>. [Diakses 26 Maret 2023].
- [4] Dr. Ir. Eka Daryanto, MT., IPM, Dr. Darwin, M.Pd., Dr.Ir. Batumahadi Siregar, S.T., M.T., IPM., Sapitri Januariyansah. 2022. Model Manajemen Pelatihan Pendidikan Vokasi, hal:15-16. Umsu Press. <https://tinyurl.com/57w9mdmz>. [Diakses 26 Maret 2023].
- [5] Indra Susila dan Rizki Arumning Tyas. 2022. Kemitraan Manajemen Teknik Otomotif Dengan Yayasan Toyota Astra: Sebuah Studi Kasus. *Ensiklopedia: Jurnal Pendidikan dan Inovasi Pembelajaran Saburai*, Vol 2, No 02, hal:110-126.
- [6] Muhammad Syamsudin Zaini dan Jaka Nugraha. 2021. Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Berbasis Adobe Premiere Pro Pada Kompetensi Dasar Mengelola Kegiatan Humas Kelas XI Administrasi Perkantoran di SMK Negeri 2 Buduran Sidorajo. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, Vol. 9 No. 2 (2021), hal: 349-361.
- [7] Desliana Maulipaksi. 2015. Lulusan SMK Punya Sertifikat Kompetensi Sesuai Kebutuhan Dunia Industri. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2017/02/lulusan-smk-punya-sertifikat-kompetensi-sesuai-kebutuhan-dunia-industri>. [Diakses 26 Maret 2023].
- [8] Luluk Indah Wati dan Jaka Nugraha. 2021. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Adobe Flash Cs6 Pada Mata Pelajaran Teknologi Perkantoran di Kelas X OTKP SMK Negeri 1 Lamongan. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, Vol. 9 No. 1 (2021), hal: 65-76.
- [9] S. Suharti, F. Faidin. 2022. Pengaruh Pengembangan Kurikulum Pendidikan Vokasi Bidang Keahlian Informatika untuk Menghadapi Dunia Kerja. *INFONTIKA: Jurnal Pendidikan Informatika*, Vol 1, No 01 (2022), hal:10-18.
- [10] A. Sularso, Pengabdian Masyarakat: Konsep, Praktik dan Strategi. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2016.
- [11] Microsoft, 2023. Tingkatkan produktivitas dengan Microsoft 365 dan Microsoft Teams. Microsoft. <https://www.microsoft.com/id-id/microsoft-365>. [Diakses 26 Maret 2023].
- [12] Cisco Networking Academy. 2023. Cisco Packet Tracer. Cisco. <https://www.netacad.com/courses/packet-tracer>. [Diakses 26 Maret 2023].
- [13] KBBi online. 2023. Observasi. KBBi daring edisi III, Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. <https://kbbi.web.id/observasi>. [Diakses 26 Maret 2023].
- [14] KBBi online. 2023. Observasi. KBBi daring edisi III, Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. <https://kbbi.web.id/kuesioner>. [Diakses 26 Maret 2023].
- [15] A. Januarsjaf. 2020. Wordcloud, RPubS by RStudio. <https://tinyurl.com/4sbnzexj>. [Diakses 26 Maret 2023].