

Penguatan Kompetensi Jaringan Komputer Berbasis Hardware Cisco bagi Siswa Jurusan Teknik Komputer Jaringan SMK Taruna Persada Dumai

Sugeng Purwantoro E.S.G.S^{1*}, Wenda Novayani², Yuli Fitriasia³, Memen Akbar⁴, Dini Nurmalasari⁵, Mardhiah Fadhly⁶, Yoanda Alim Syahbana⁷

¹Politeknik Caltex Riau, Jurusan Teknologi Informasi, email: sugeng@pcr.ac.id

²Politeknik Caltex Riau, Jurusan Teknologi Informasi, email: wenda@pcr.ac.id

³Politeknik Caltex Riau, Jurusan Teknologi Informasi, email: uli@pcr.ac.id

⁴Politeknik Caltex Riau, Jurusan Teknologi Informasi, email: memen@pcr.ac.id

⁵Politeknik Caltex Riau, Jurusan Teknologi Informasi, email: dini@pcr.ac.id

⁶Politeknik Caltex Riau, Jurusan Teknologi Informasi, email: mardhiah@pcr.ac.id

⁷Politeknik Caltex Riau, Jurusan Teknologi Informasi, email: yoanda@pcr.ac.id

*Email corresponding author

Abstrak

Cisco menjadi standar utama pada dunia jaringan profesional dan dunia industri yang secara core bisnisnya kearah IT atau bahkan non-IT. Kebutuhan Kompetensi Jaringan ini juga bukan hanya dirasakan untuk kebutuhan perusahaan atau industri yang bergerak di bidang IT tapi juga non-IT seperti Perbankan, Kesehatan, Entertainment, Military dan masih banyak lagi tersebut dalamnya dunia pendidikan. Pada Sekolah Menengah Kejuruan, khususnya yang memiliki jurusan Teknik Jaringan Komputer (TKJ), kurikulum Cisco sudah menjadi standar acuan yang banyak diadopsi pada kurikulum jurusan TKJ. Bahkan sudah masuk kedalam kurikulum yang wajib dikuasai siswa SMK bidang TJK. Pada Uji Kompetensi (UK) yang harus dijalani siswa pada akhir semester, bahkan perangkat cisco router secara hardware menjadi salah satu bahan uji. Sehingga siswa dan guru SMK saat ini harus bisa menggunakan perangkat Cisco secara hardware. Namun masih banyak Sekolah yang belum memberikan penguasaan Hardware kepada siswanya dikarenakan keterbatasan dana untuk mempersiapkan perangkat Hardware. Oleh karena ini kegiatan PkM ini diselenggarakan oleh Program Studi Teknologi Rekayasa Komputer PCR bermitra dengan SMK Taruna Persada Dumai dalam rangka untuk memberikan pemahaman dan pengalaman kepada siswa untuk dapat menggunakan hardware Cisco dari pengenalan secara bentuk fisik perangkat, cara instalasi dan konfigurasi pada perangkat sampai verifikasi keterhubungan jaringan komputer dengan perangkat Cisco. Metoda dan Teknik yang digunakan buat para siswa adalah para siswa melakukan pengenalan dan konfigurasi langsung ke perangkat Jaringan seperti Router dan Switch Cisco. Hasil dari kegiatan PkM yang dilakukan memperlihatkan kemajuan pemahaman dari peserta dari yang awalnya tidak tahu menjadi memahami perangkat Jaringan secara hardware, ini terbukti dengan meningkatnya pemahama peserta terkait Hardware Perangkat Jaringan Cisco sebesar 154,1 %.

Kata kunci: cisco, hardware, PkM, standar, jaringan komputer

Abstract

Cisco has become the primary standard in the world of professional networking and industries shifting towards IT or even non-IT core businesses. The need for networking competency is felt not only by companies or industries operating in the IT field but also in non-IT sectors such as banking, healthcare, entertainment, military, and many more, including the realm of education. In Vocational High Schools, especially those with Computer Network Engineering (TKJ) majors, the Cisco curriculum has become a widely adopted reference standard. It has even become a mandatory part of the curriculum for TKJ majors in Vocational High Schools. In the Competency Exams (UK) that

students must undergo at the end of the semester, Cisco router hardware devices are among the test materials. As a result, Vocational High School students and teachers must be able to use Cisco hardware devices. However, many schools have not provided their students with hardware proficiency due to budget limitations for preparing hardware devices. Therefore, this Community Service activity is organized by the Computer Engineering Technology Study Program (PCR) in collaboration with SMK Taruna Persada Dumai to provide understanding and experience to students in using Cisco hardware, from physical device recognition to installation, configuration, and verification of computer network connectivity with Cisco devices. The method and technique used for the students involve direct recognition and configuration of network devices such as Cisco routers and switches. The results of the Community Service activities show an improvement in participants' understanding, from initially being unaware to understanding network hardware devices. This is evidenced by a 154.1% increase in participants' understanding of Cisco Network Device Hardware..

Keywords: *cisco, hardware, PkM, standard, computer network*

Article History:

Submitted : 19-12-2023

Accepted : 02-04-2024

Published : 31-03-2024

1. Pendahuluan

CISCO merupakan nama/brand yang sudah tidak asing lagi bagi kalangan atau insan yang sudah lama berkecimpung di dunia jaringan komputer, baik dalam dunia IT Profesional dan dunia pendidikan. Standar yang dikeluarkan oleh Cisco sudah menjadi acuan bagi Network Engineer dalam membangun infrastruktur dan layanan IT. Dalam perkembangannya Cisco menjadi standar utama pada dunia jaringan professional dan dunia industri yang secara core bisnisnya kearah IT atau bahkan non-IT. Kebutuhan Kompetensi Jaringan ini juga bukan hanya dirasakan untuk kebutuhan perusahaan atau industri yang bergerak di bidang IT tapi juga Non IT seperti Perbankan, Kesehatan, Entertainment, Military dan masih banyak lagi tersebut dalamnya dunia pendidikan. Dengan munculnya Cisco Academy kiprah mereka menjadi semakin kuat untuk menghasilkan lulusan-lulusan yang andal dalam bidang jaringan komputer, dengan kurikulum-kurikulum terstandarisasi yang banyak menjadi acuan dan diadopsi oleh lembaga pendidikan setingkat sekolah menengah kejuruan hingga perguruan tinggi.

Pada Sekolah Menengah Kejuruan, khususnya yang memiliki jurusan Teknik Jaringan Komputer (TKJ), kurikulum Cisco sudah menjadi standar acuan yang banyak diadopsi pada kurikulum jurusan TKJ. Bahkan sudah masuk kedalam kurikulum yang wajib dikuasai siswa SMK bidang TJK. Pada Uji Kompetensi (UK) yang harus dijalani siswa pada akhir semester, bahkan perangkat cisco router secara hardware menjadi salah satu bahan uji. Sehingga siswa dan guru SMK saat ini harus bisa menggunakan perangkat Cisco secara hardware. Pada Lomba Kompetensi Siswa (LKS) bidang TKJ, baik itu tingkat Kabupaten Kota, Provinsi bahkan Tingkat Nasional, Materi Cisco merupakan salah satu materi Uji. Pada tingkat provinsi terdapat 2 Modul Soal yang berbasis Cisco, baik modul berbasis simulator packet tracer ataupun modul berbasis perangkat (Hardware).

Namun dalam kenyataannya, terutama di Provinsi Riau, banyak SMK yang belum siap dengan ini. Baik dari segi kemampuan Guru yang mengajarkan Konsep Jaringan Komputer sampai tidak adanya kemampuan sekolah untuk membeli perangkat Cisco. Kalaupun ada yang memiliki perangkat Cisco baik itu Switch ataupun Router, mereka belum memiliki Guru yang terlatih, apalagi yang tersertifikasi. Berdasarkan pemaparan dari Ketua MGMP TIK Se-Pekanbaru Bapak Sonzarnis, S.Pd, M.Kom kebanyakan guru yang hanya belajar secara otodidak, sehingga materi yang disampaikan kepada siswa nantinya tidak memadai belum terstruktur dengan baik. Bahkan ada sekolah yang mendirikan jurusan TKJ hanya bermodalkan Guru yang pernah bejalar komputer saja. Politeknik Caltex Riau (PCR) sebagai salah satu perguruan tinggi yang berkompetensi khusus dibidang Jaringan Komputer, telah lama menjadikan Cisco sebagai standarisasi kurikulum mata kuliah Jaringan

Komputer. Saat ini PCR telah menjadi salah satu Cisco Academy, dengan dosen yang berkompentensi, tersertifikasi dan Sebagai Trainer CCNA. Oleh sebab itu dengan kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat berbagi ilmu dan keterampilan kepada Siswa-Siswa SMK dan Guru Pendamping yang benar-benar mengajarkan Jaringan komputer di Sekolahnya, tentang penggunaan perangkat Cisco dan materi berdasarkan Cisco Academy untuk nantinya bisa diterapkan proses pengajaran dan pelatihan yang dilakukan di sekolah.

Pada program pengabdian kepada Masyarakat kali ini Program Studi Teknologi Rekayasa Komputer (PSTRK) bekerjasama lagi dengan SMK Taruna Persada dengan memberikan pelatihan perangkat Hardware Cisco kepada siswa-siswi dan guru pengampu Mata Pelajaran Jaringan Komputer tentang materi-materi yang menjadi yang menjadi dasar bagaimana mengenal perangkat keras cisco, melakukan konfigurasi pada perangkat keras Cisco, VLAN dan Routing yang benar, langsung menggunakan perangkat Cisco Switch dan Router secara hardware di Laboratorium Jaringan Komputer yang dimiliki PCR.

SMK Taruna Persada Dumai memiliki Program Studi Teknik Komputer Jaringan yang selama ini proses pembelajaran Jaringan hanya sebatas penggunaan Simulator (Simulasi). Untuk materi khusus Cisco karena peralatan yang harus disiapkan cukup mahal, maka proses pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan Simulator. Beberapa hal menjadi permasalahan mitra terkait dengan Topik PkM yang diberikan adalah:

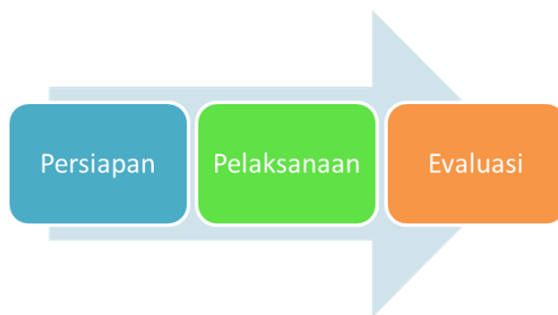
1. SMK Taruna Persada selama ini menggunakan Simulator saja untuk pembelajaran Jaringan berbasis Cisco
2. Siswa SMK Taruna Persada tidak memiliki kompetensi secara Hand On terhadap perangkat keras Cisco baik Router maupun Switch.
3. Perlunya penguatan bagi Guru-Guru SMK bidang Jaringan atau TIK dalam penggunaan Alat atau perangkat Hardwarenya

Berdasarkan permasalahan tersebut serta adanya kemampuan sumber daya PSTRK sebagaimana telah dinarasikan pada bagian latar belakang, maka PSTRK mengusulkan workshop “Penguatan Kompetensi Jaringan Komputer Berbasis Hardware Cisco Bagi Siswa Jurusan Teknik Komputer Jaringan SMK Taruna Persada Dumai”. Pemilihan topik ini dalam rangka memberikan pengalaman baru kepada siswa SMK dengan metode hand on lab dan pelaksanaan kegiatan penambahan kompetensi ini bagi siswa SMK mitra.

Kegiatan ini sangat membantu mitra dalam mempelajari sistem jaringan komputer berbasis Cisco yang selama ini dipelajari hanya berbasis simulator atau software, karena kondisi lapangan nanti (dunia kerja) pemahaman terhadap perangkat hardware sangat dibutuhkan agar siswa-siswi SMK lebih mengenal perangkat Hardware dari Cisco dari perangkat Switch dan Router. Karena konsep pembelajaran Simulasi dengan Hardware sangat berbeda berbeda sekali, siswa bisa kenal secara software tapi saat berhadapan dengan hardware maka siswa akan kebingungan. Oleh karena itu kegiatan ini sangat bermanfaat sekali bagi peningkatan dan penguatan kompetensi Siswa dan Guru.

2. Metode

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dibuat dalam bentuk Pelatihan atau Workshop yang diberikan kepada Siswa-siswi Jurusan Teknik Komputer Jaringan kelas 10 dan 11 bersama Guru pengampu Mata Pelajaran Jaringan komputer SMK Taruna Persada Dumai. Kegiatan akan dilakukan dalam 3 Tahapan yaitu Persiapan, Pelaksanaan dan Evaluasi Kebermanfaatan setelah 2 Bulan.



Gambar 1. Tahapan dan Metode Pelaksanaan PkM

Tahapan Persiapan, pada tahapan ini dilakukan persiapan semua kegiatan PkM dari persiapan Proposal, Pembuatan Modul, dan Persiapan Perangkat yang akan digunakan. Pada Tahapan Pelaksanaan, Pelaksanaannya akan dilakukan di Laboratorium Jaringan Komputer, Kampus Politeknik Caltex Riau. Waktu Pelaksanaan direncanakan pada tanggal 25 November 2023 mulai pukul 09.00 – 13.00 WIB. Adapun Rundown dari kegiatan PkM yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Rundown Kegiatan

Waktu	Uraian Kegiatan
09:00 – 09.30	Pembukaan dan Sambutan
09.30 – 10.00	Penjelasan PCR dan PCR Cisco Academy
10.00 – 11.00	Penjelasan Dasar Jaringan Komputer dan Pengenalan Perangkat Keras Jaringan Komputer (Switch dan Router)
11.00 – 12.30	Praktik Konfigurasi Perangkat Keras Jaringan Komputer
12.30 – 13.00	Wrap up dan Penutupan

Siswa akan dibimbing langsung oleh para trainer yang merupakan dosen dosen PCR dan mahasiswa yang sudah tergabung dalam komunitas Cisco Netriders Community yang berkompeten dan bersertifikasi dibidang Cisco. Karena siswa-siswi akan berinteraksi langsung dengan perangkat hardware Cisco, maka diperlukan banyak trainer/instruktur yang dapat mengawasi proses pelatihan secara baik dan benar agar tidak terjadi kesalahan dalam penggunaan dan pengkonfigurasian alat Cisco.

Pada tahapan Evaluasi dilakukan setelah 2 bulan Pelaksanaan dengan mengidentifikasi kebermanfaatan yang mitra rasakan dari kegiatan ini dan apakah ada rencana tindak lanjut yang perlu dilakukan untuk menyempurkan kegiatan PkM ini kedepan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Pelaksanaan Kegiatan

Berdasarkan surat undangan yang disampaikan ke SMK Taruna Persada Dumai No. 3125/AKA/PCR/2023 tentang Undangan Workshop Jaringan Komputer Berbasis Hardware Cisco, pelaksanaan Program PkM ini dilaksanakan pada hari Sabtu, 25 November 2023 di Laboratorium Jaringan Komputer Cisco Politeknik Caltex Riau. Peserta yang hadir berjumlah 13 Orang Siswa dan 3 Orang Guru Pendamping, Bpk. Ifan Setiawan (Waka Kesiswaan), Bpk. Eko Saputra, A.Md (Ketua Jurusan Teknik Informatika), dan Bpk. Novan Junaldi, S.Psi (Guru BK).

Kegiatan dimulai dengan Pembukaan oleh Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Komputer (PSTRK) yang diwakili oleh Bpk. Memen Akbar, S.Si, M.T. dan dilanjutkan oleh perwakilan dari SMK Taruna Persada Dumai yang dalam hal ini wakili oleh Bpk. Eko Saputra, A.Md selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.



Gambar 2. Kata sambutan ketua program studi TRK dan kepala sekolah SMK Taruna Persada Dumai

Kegiatan PkM ini juga dibarengi dengan penandatanganan MoA antara Program Studi Teknologi Rekayasa Komputer dan Jurusan Teknik Informatika, SMK Taruna Persada Dumai untuk kegiatan Workshop ini. Penandatanganan MoA ini sebagai wujud pelaksanaan program-program kegiatan yang dilakukan sebagai bukti adanya MoU antara kedua belah pihak. Kegiatan PkM ini sudah dilaksanakan selama 3 tahun bermitra dengan SMK Taruna Persada Dumai. Program-program yang sudah dilaksanakan untuk kemitraan ini sudah memberikan dampak kepada SMK Taruna Persada baik buat Guru dan juga Siswa SMK.



Gambar 3. Penandatanganan MoA antara PSTRK dan Jurusan Teknik Informatika SMK Taruna Persada – Dumai

Siswa-siswi SMK Taruna Persada Dumai mengikuti kegiatan ini dengan sangat antusias dan penuh keingintahuan yang besar, karena selama ini kegiatan pembelajaran di Laboratorium di SMK hanya memberikan pembelajaran secara Simulasi saja, sementara pada kegiatan PkM ini para siswa diberikan pengalaman langsung memegang dan mengkonfigurasi perangkat Cisco Switch dan Router secara langsung. Pelaksanaan Workshop dimulai dengan pelaksanaan Pretest kepada Siswa untuk melihat kemampuan awal yang mereka miliki dan pengetahuan apa yang sudah mereka pahami sebelum materi workshop diberikan. Kemudian diakhir kegiatan para siswa juga diberikan Posttest untuk melihat sejauh mana pemahaman dan penambahan wawasan dan pengetahuan mereka setelah kegiatan workshop diberikan.

Materi yang diberikan adalah terkait dengan kepakaran dibidang Jaringan komputer :

1. Pemahaman dan konsep dasar dari Jaringan komputer
2. Pengenalan secara langsung perangkat hardware Cisco Switch dan Router, serta port-port yang ada diperangkat tersebut
3. Pengenalan Perintah dan Konfigurasi dari Perangkat Cisco Switch dan Router seperti Konfigurasi Dasar Cisco Switch dan Router, Konfigurasi Interface pada kedua perangkat

tersebut, Konfigurasi VLAN (Virtual LAN) pada Cisco Switch dan Konfigurasi InterVLAN Routing pada Cisco Router.

4. Melakukan Verifikasi dan Pengujian Konektifitas untuk membuktikan bahwa Jaringan dapat terhubung dengan baik

Peserta dibagi menjadi 4 Kelompok yang terdiri dari 3-4 Orang berkelompok, didampingi oleh Mahasiswa dan Dosen yang memiliki kompetensi di bidang Jaringan komputer khususnya Cisco. Para siswa juga didampingi oleh guru-guru pendamping mereka sekaligus menambah pengetahuan dan kompetensi mereka di bidang Jaringan komputer. Setiap kelompok diberikan 1 Perangkat switch, 1 perangkat Router, 2 Personal komputer, 2 kabel console untuk konfigurasi perangkat dan kabel-kabel UTP untuk menghubungkan antara PC, Switch dan Router.



Gambar 4. Pelaksanaan kegiatan Workshop PkM

Kegiatan ditutup dengan Pemberian Hadiah dan Souvenir kepada siswa yang mendapatkan hasil nilai Post Test Tertinggi (diambil 5 Besar/Terbaik). Dan kepada seluruh peserta didik dimintakan untuk mengisi form kuesioner/feedback terkait pelaksanaan kegiatan PkM ini.



Gambar 5 Pemberian Hadian dan Foto bersama diakhir kegiatan

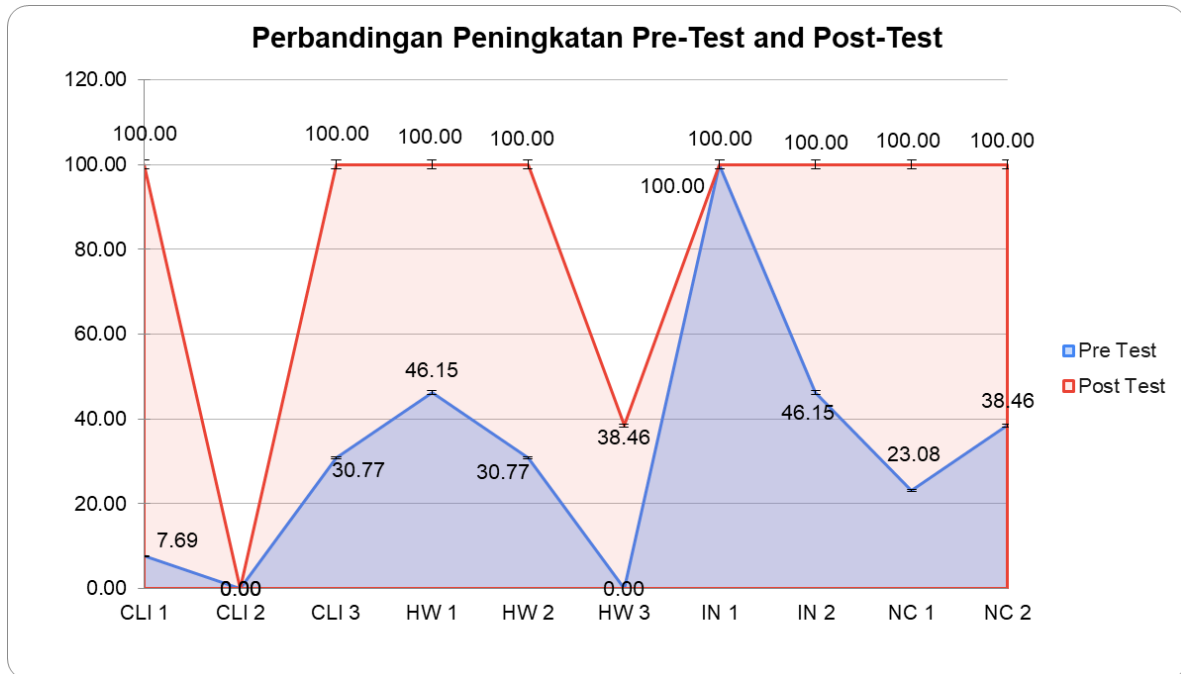
3.2 Analisis Hasil Evaluasi Kegiatan

Kegiatan workshop “Penguatan Kompetensi Jaringan Komputer Berbasis Hardware Cisco Bagi Siswa Jurusan Teknik Komputer Jaringan SMK Taruna Persada Dumai” diikuti oleh 13 orang siswa. Pelaksanaan Workshop dimulai dengan memberikan Pretest, selanjutnya pelaksanaan workshop dan diakhiri dengan melakukan Posttest sebagai tolok ukur keberhasilan pelaksanaan kegiatan workshop ini. Soal-soal Pre dan Posttest sama, ini dimaksudkan untuk melihat peningkatan pemahaman yang diperoleh siswa selama kegiatan workshop ini berlangsung. Jumlah Soal Pre dan Posttest berjumlah 10 Soal. Materi soal terdiri dari:

1. Pemahaman terhadap konsep Jaringan Komputer (NC)
2. Pemahaman terhadap Perangkat keras Cisco Switch dan Router dan Komponen yang ada didalamnya (HW)
3. Pemahaman Konfigurasi dan CLI (CLI)
4. Pemahaman Penggunaan Perangkat keras Cisco Switch dan Router (IN)

Berikut adalah hasil perbandingan Nilai Pretest dan Posttest yang dilakukan kepada 13 orang siswa yang mengikuti kegiatan Workshop ini.

Secara Pembobotan Soal, perbandingan antara Pre Test dan Post Test yang dilakukan dapat terlihat pada Grafik Gambar 6 berikut :

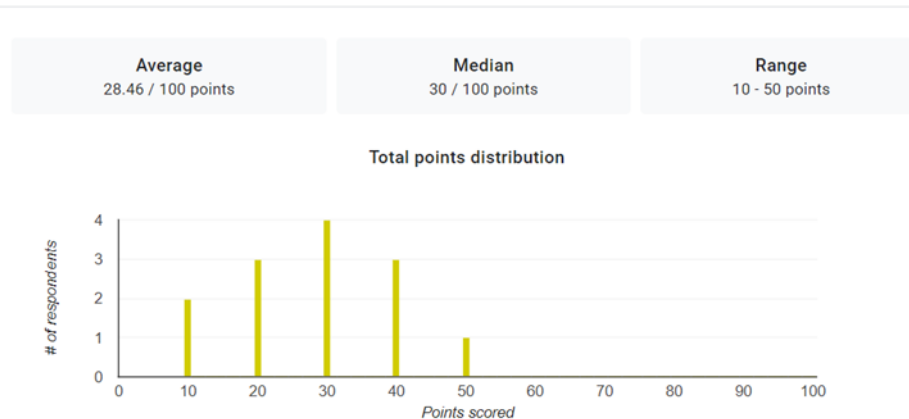


Gambar 6. Perbandingan Pre-Test dan Post-Test dengan Pembobotan Soal.

Terlihat sebelum dilakukan proses Workshop hampir secara merata bobot soal yang diberikan setiap siswa masih mendapatkan nilai yang cukup rendah. Setelah dilaksanakan Workshop, Nilai pada bobot-bobot soal tertentu mengalami peningkatan yang cukup signifikan, dan hanya beberapa saja yang perlu perhatian untuk kedepannya yaitu terkait Pemahaman dan Konsep Konfigurasi Dasar pada perangkat Switch dan Router serta Pemahaman Hardware tentang penggunaan Port untuk melakukan konfigurasi pada Switch dan Router.

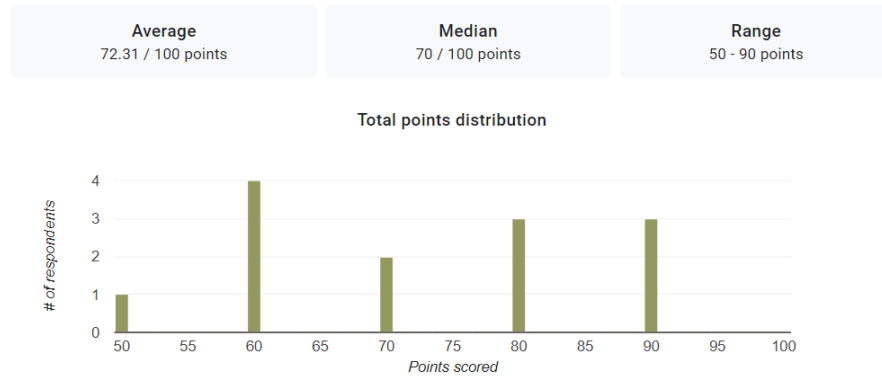
Sementara itu secara Penilaian dan Peningkatan Nilai Kompetensi Siswa pada kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 7 dan 8.

Insights



Gambar 7. Insight Pretest

Insights

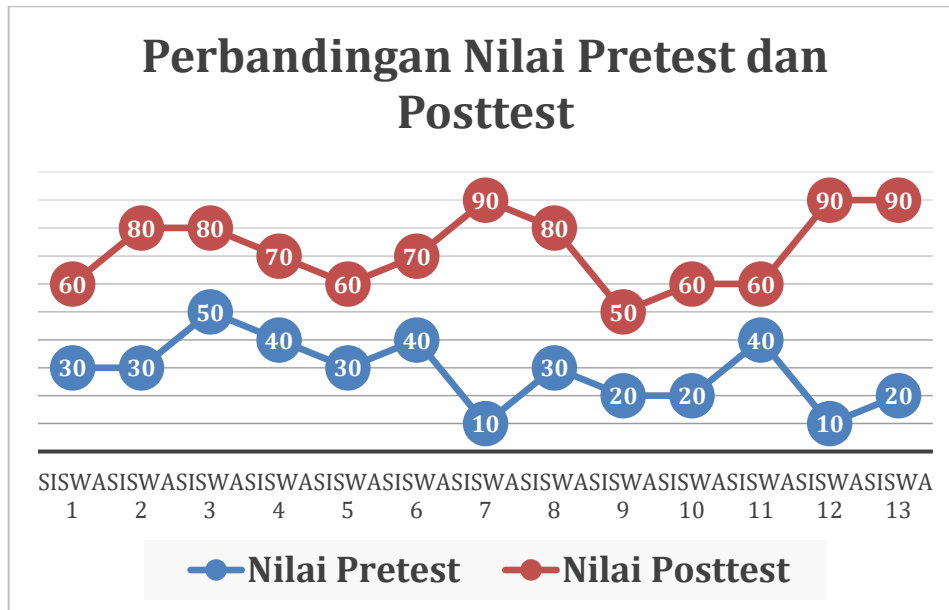


Gambar 8. Insight Posttest

Terlihat dari insight Pretest nilai dari para siswa masih berada antara 0 – 50 sementara setelah mengikuti kegiatan workshop ada kenaikan yang cukup luar biasa menjadi berada para range 50 – 90.

Tabel 2. Perbandingan nilai pretest dan posttest workshop

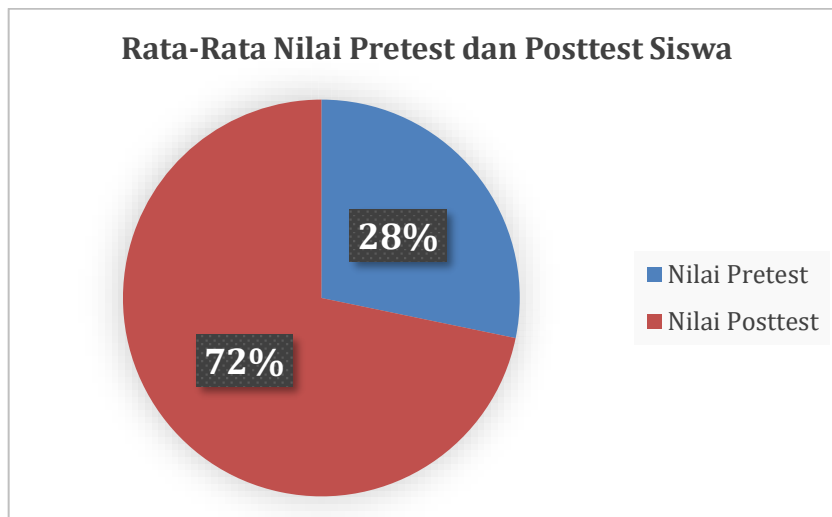
Siswa	Nilai Pretest	Nilai Posttest
Siswa 1	30	60
Siswa 2	30	80
Siswa 3	50	80
Siswa 4	40	70
Siswa 5	30	60
Siswa 6	40	70
Siswa 7	10	90
Siswa 8	30	80
Siswa 9	20	50
Siswa 10	20	60
Siswa 11	40	60
Siswa 12	10	90
Siswa 13	20	90
Rata-Rata Siswa	28.46	72.31



Gambar 8. Perbandingan nilai pretest dan posttest

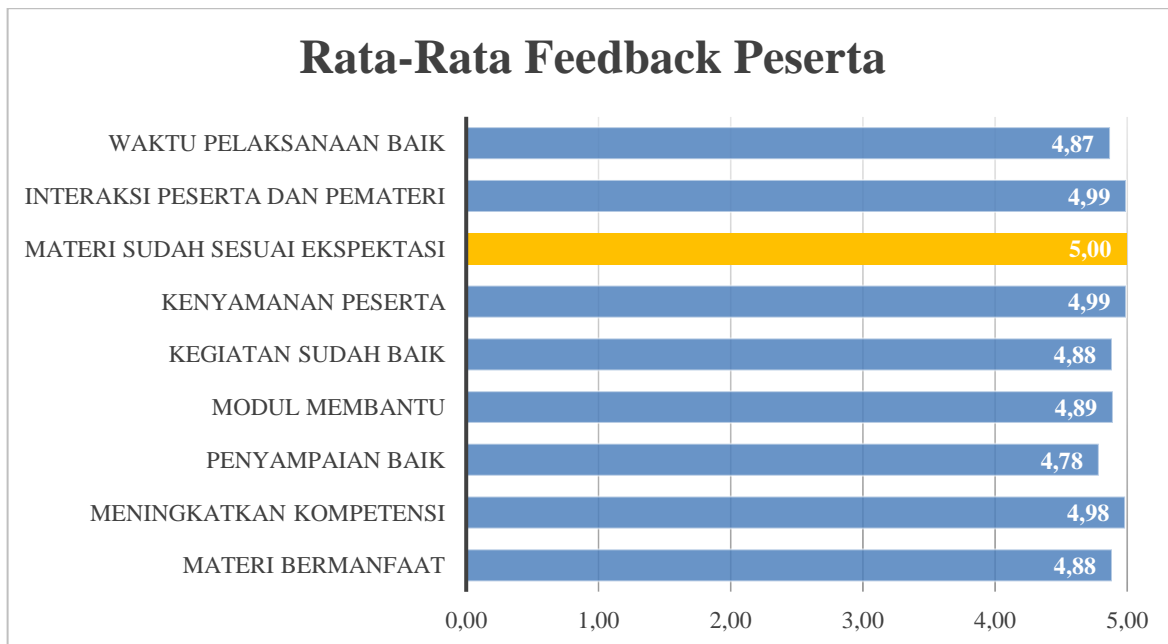
Dari hasil analisis sederhana dilakukan kepada 13 peserta didik yang mengikuti kegiatan workshop ini hampir terjadi kenaikan rata-rata keilmuan dan kompetensi para siswa sebesar 154,1 %, sangat significant peningkatannya, hal ini terjadi diperkirakan karena beberapa hal berikut:

1. Para siswa pada dasarnya sudah memahami proses kerja dari Perangkat Cisco Switch dan Router tapi dalam konsep Simulasi, sehingga lebih mudah dan cepat memahami saat menggunakan Alat
2. Kemampuan siswa yang memang cukup baik dalam memahami proses pembelajaran dengan cepat
3. Para siswa mendapatkan pengalaman baru sehingga semangat belajar dan kaingintahuan semakin tinggi



Gambar 9. Rata-rata nilai pretest dan posttest

Selain dari penilaian secara kompetensi, kegiatan ini juga mendapatkan Feedback yang cukup baik dari peserta. Berikut beberapa proses feedback yang diberikan peserta kegiatan workshop ini terhadap proses pelaksanaan kegiatan Workshop ini.



Gambar 10. Rata-rata feedback peserta workshop

Dari hasil feedback yang diberikan peserta (13 Siswa) hampir kesemua pernyataan mendapatkan masukan yang baik dan dari kesan yang peserta dapatkan terlihat pada word cloud berikut,



Gambar 11. Word cloud dari pesan dan kesan peserta.

Hasil Peningkatan yang baik dan Feedback yang luar biasa dari Peserta memperlihatkan bahwa kegiatan ini sangat memiliki dampak yang positif bagi peningkatan kemampuan peserta yang dalam hal ini siswa-siswi SMK Taruna Persada dimana yang biasanya hanya menggunakan Software dalam memahami Perangkat Jaringan serta Konfigurasinya dan dengan kegiatan ini bisa memanfaatkan dan mengimplememntasikan secara langsung ke Hardware Jaringan Cisco sehingga memberikan pengalaman baru dengan langsung hands On ke Perangkat Fisik Jaringan. Hal ini sangat dibutuhkan juga oleh SMK-SMK lain dimana pada proses pembelajaran Jaringan Cisco nya kebanyakan masih menggunakan Software.

4. Kesimpulan

Pelaksanaan kegiatan Workshop “Penguatan Kompetensi Jaringan Komputer Berbasis Hardware Cisco Bagi Siswa Jurusan Teknik Komputer Jaringan SMK Taruna Persada Dumai” berjalan dengan baik dan sesuai harapan, dengan meningkatnya kompetensi dan pengalaman baru bagi siswa dalam menggunakan perangkat Cisco Switch dan Router secara hardware. Dari hasil Pre dan Posttest juga memperoleh hasil yang cukup signifikan luar biasa dengan peningkatan pengetahuan hampir 154.1%,

ini cukup menggembirakan, artinya apa yang diupayakan dan diharapkan berjalan dengan baik dan menjadi tambahan kompetensi dan pengetahuan bagi siswa-siswi SMK Taruna Persada Dumai.

Kegiatan workshop dalam program pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bisa diduplikasi ke SMK-SMK lain yang ada di Riau secara umum, sehingga pemerataan pengetahuan terkait pemanfaatan hardware Cisco Switch dan Router dapat dipahami oleh siswa-siswa SMK secara luas

5. Daftar Pustaka

- [1] Sistem Netacad Cisco Indonesia, <https://www.netacad.com/>
- [2] Website Porta Pembelajaran Cisco di Skill for All, <https://skillsforall.com/>
- [3] Novayani, W, Fitriasia, Y, Alim Syahbana, Y, Nurmalasari, D, Akbar, M, “Penerapan Computational Thinking Melalui Media Permainan Robot Untuk Melatih Kemampuan Critical Thinking Siswa SMK Taruna Persada Dumai”, JITER PM (Jurnal Inovasi Terapan – Pengabdian Masyarakat), <https://doi.org/10.35143/jiter-pm.v1i2.5997>, Vol. 1, No. 2, Juni 2023, Hal 31–39, e- ISSN : 2986-1519.
- [4] Tianur, khamdi N, Rahmawaty, M, Madona, P, “Pelatihan Internet of Things (IoT) Untuk Guru SMK Negeri 7 Pekanbaru menggunakan NodeMCU”, JITER PM (Jurnal Inovasi Terapan – Pengabdian Masyarakat), <https://doi.org/10.35143/jiter-pm.v1i2.5905>, Vol. 1, No. 2, Juni 2023, Hal 47–52, e- ISSN : 2986-1519.
- [5] Faid, M, Fitra Firmandani, AME, Setyawan, DL, Pratama, MR, Rahmadan, I, Fawaid, R, Aulady, MA, Primanda, YD, Widadi, MR, Fahmi, WR,” PKM Pelatihan Komputer untuk Peningkatan SDM bagi Siswa-Siswi SDN Banjarsari III”. Jurnal Guyub Community Engagement, DOI:10.33650/guyub.v3i2.4215, Vol 3, No 2 (2022), Vol 3, No 2 (2022).
- [6] Ariadi, F, Prasetyo, A.B, Putri, A.T., Saputra, S, Hernawati, “Pelatihan Penggunaan Aplikasi Cisco Packet Tracer sebagai Media Simulasi Pembuatan Jaringan di SMK Bina Putra Mandiri-Parung Panjang, KOMMAS: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Pamulang, hal 26 – 30.
- [7] Toresa, D, Prama Putra, P, Febriadi, B, Handayani, S, “Pelatihan Dasar Jaringan Komputer untuk Siswa Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) SMK Migas Inovasi Riau”, J-COSCIS : Journal of Computer Science Community Service, Vol. 3 No.1 Januari 2023 Hal. 27-32.
- [8] Siahaan, RF, Pandiangan, H, Apriani, W, “Pelatihan Jaringan Komputer LAN Siswa-Siswi SMK Teladan Medan, TRIDARMA: Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM), Vol 1No 1, Mei (2018), Hal 19-28, e-ISSN: 2716-1579.
- [9] Hendra Wijaya, “Belajar Sendiri Cisco Router, ElexMedia Komputindo, ISBN: 979-20-2233-3 2003.
- [10] Hendra Wijaya, “Belajar Sendiri Cisco Switch, Elexmedia Komputindo, ISBN: 979-20-4054-4, 2003.