

PENINGKATAN KOMPETENSI SISWA SMK MELALUI PEMBINAAN PRA UJI KOMPETENSI DI BIDANG TEKNIK KOMPUTER JARINGAN

Wishnu Aribowo Probonegoro¹, Lili Indah Sari², Parlia Romadiana³

^{1,3}Program Studi, Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi ISB Atma Luhur

²Program Studi Bisnis Digital, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, ISB Atma Luhur

email: wishnuap77@atmaluhur.ac.id¹, lilie@atmaluhur.ac.id², parliaromadiana@atmaluhur.ac.id³

Abstrak

Sekolah menengah kejuruan (SMK) merupakan sekolah menengah yang mempersiapkan kemampuan dan ketrampilan bagi siswa agar siap bekerja di dunia kerja dan industry. Prosentasi pembelajaran di smk terdiri dari 30 % teori dan 70% praktek. Bidang teknik komputer jaringan berkaitan dengan konfigurasi dan pengelolaan perangkat jaringan, desain jaringan, manajemen bandwidth, keamanan jaringan dan troubleshooting. Banyaknya materi dan praktek pada saat uji kompetensi mengakibatkan beberapa kendala terhadap siswa diantaranya kurangnya kesiapan dari siswa itu sendiri, keterbatasan fasilitas praktek dan masih kurangnya bimbingan pra ujian kompetensi. Oleh karena itu penulis melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini di SMKN 1 Muntok dengan memberikan pembinaan pra uji kompetensi kepada para siswa agar dapat meningkatkan kemampuan, keterampilan dan kompetensi siswa di bidang teknik komputer jaringan. Pembinaan ini menggunakan metode teori, praktek langsung, uji simulasi seperti uji kompetensi sebenarnya dan evaluasi monitoring. Adapun pokok pembahasan yang diberikan mengacu pada soal ujian tahun sebelumnya seperti arsitektur dan konfigurasi jaringan, troubleshooting dan pemeliharaan, manajemen bandwidth, dan keamanan jaringan komputer. Adanya program pembinaan ini memberikan dampak dan peningkatan yang signifikan dalam kemampuan, keterampilan baik teori maupun praktek siswa. Diharapkan melalui pembinaan ini siswa bisa lulus 100% serta meningkatnya kualitas lulusan SMKN 1 Muntok yang kompeten, siap dan mampu bersaing dalam dunia kerja dan industry serta memiliki kompetensi sesuai dengan kebutuhan industry

Kata Kunci: Pembinaan, Pra Uji Kompetensi, Siswa SMK, Teknik Komputer Jaringan, Uji Kompetensi

Abstract

Vocational secondary schools (SMK) are secondary schools that prepare students' abilities and skills so they are ready to work in the world of work and industry. The percentage of learning in vocational schools consists of 30% theory and 70% practice. The field of computer network engineering is concerned with configuration and management of network devices, network design, bandwidth management, network security and troubleshooting. The large amount of material and practice during the competency test results in several obstacles for students, including a lack of preparedness on the part of the students themselves, limited practice facilities and a lack of pre-competency exam guidance. Therefore, the author carried out this community service activity at SMKN 1 Muntok by providing pre-test competency guidance to students so that they can improve students' abilities, skills and competencies in the field of computer network engineering. This coaching uses theoretical methods, direct practice, simulation tests such as actual competency tests and monitoring evaluations. The main points of discussion given refer to previous year exam questions such as network architecture and configuration, troubleshooting and maintenance, bandwidth management, and computer network security. The existence of this coaching program provides a significant impact and improvement in students' abilities, skills, both theoretical and practical. It is hoped that through this coaching students can pass 100% and increase the quality of graduates of SMKN 1 Muntok who are competent, ready and able to compete in the world of work and industry and have competencies in accordance with industry needs.

Keywords: Coaching, Pre Competency Test, Vocational School Students, Computer Network Engineering, Competence Test

PENDAHULUAN

Para siswa kelas XII merupakan kelas yang paling tinggi tingkatan sekolah menengah, baik Sekolah Menengah Atas (SMA), maupun Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). SMK merupakan salah satu sekolah yang mempersiapkan skill atau kemampuan bagi siswanya agar siap bekerja di dunia kerja dan industry, hal ini dikarenakan proses presentasi pembelajarannya yang terdiri dari teori sekitar 30% dan

praktek sekitar 70%. Kebutuhan akan penggunaan teknik komputer jaringan kepada siswa smk saat ini akan sangat berpengaruh kepada dunia pendidikan ke depannya, karena para siswa di tingkat smk ini merupakan salah satu asset negara.(Sari, Probonegoro, ve Romadiana 2023) Siswa SMK harus memiliki kemampuan di bidangnya masing masing salah satunya di bidang Teknik komputer jarigan. Bidang ini merupakan salah satu jurusan yang ada dan diminati oleh siswa siswa yang ada di SMKN 1 Muntok. Teknik komputer jaringan berkaitan dengan arsitektur dan pengelolaan perangkat jaringan, manajemen *bandwith*, keamanan jaringan dan yang lainnya. Dalam bidang Teknik Komputer Jaringan, siswa dituntut memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai agar dapat bersaing di dunia kerja. Namun, seringkali siswa SMK,khususnya SMKN 1 Muntok mengalami kesulitan dalam menghadapi uji kompetensi karena kurangnya persiapan, kurangnya pemahaman terhadap teori, keterbatasan fasilitas praktek, minimnya bimbingan pra uji kompetensi, kesulitan dan waktu yang lama dalam troubleshooting dan yang lainnya. Oleh karena itu, diperlukan adanya pembinaan pelatihan pra uji kompetensi untuk membantu siswa SMKN 1 Muntok agar lebih siap,mapan,dan trampil dalam menghadapi ujian kompetensi.

Uji kompetensi merupakan salah satu syarat penting bagi siswa SMK untuk memperoleh sertifikasi keahlian dan salah satu syarat kelulusan bagi siswa SMK. Hal ini disebabkan, kegiatan UKK adalah sebuah aktivitas pendidikan yang sangat strategis untuk mengungkap capaian kompetensi siswa. (1) penguasaan minimal kompetensi dasar, (2) praktik kompetensi dasar, dan (3) penambahan/penyempurnaan atau pengembangan terhadap kompetensi atau keterampilan.(Saptono, Waliulu, ve Mandela 2020). Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 34 Tahun 2018 (Kemendikbud 2018), Uji Kompetensi Keahlian merupakan suatu uji/ tes keahlian dalam suatu bidang pekerjaan yang telah ditempuh dan dipelajari sebelumnya, dimana memiliki 5 tujuan hasil belajar . Dilakukanya uji kompetensi bagi siswa smk yaitu untuk mengetahui kemampuan dan keterampilnya para siswa sesuai dengan jurusannya yang diukur dengan penilaian dan menunjukkan hasil bahwa para peserta didik tersebut dikatakan kompeten jika berhasil melewati penilaian tersebut.(Purnamasari ve Anggraini 2021)

Pada saat ujian kompetensi keahlian jurusan teknik komputer jaringan, siswa dituntut bisa merakit komputer, mengetahui dan merakit jaringan, memasang kabel jaringan, manajemen *bandwith*, pengaturan router, konfigurasi mikrotik dan keamanan di jaringan komputer. Peserta didik dalam uji kompetensi juga harus bisa Menginstalasi system operasi stand alone ataupun system operasi jaringan seperti linux, dan lainnya, merancang bangun jaringan berbasis local (LAN) atau berbasis luas (WAN) dengan perangkat-perangkat jaringan seperti Cisco dan Mikrotik, Membuat jaringan Nirkabel atau Wireless (hotspot) dan Administrasi server jaringan, mendesain topologi jaringan pada skala Wide Area Network (WAN) Multisite. (Damanik ve Anggraeni 2022)

Banyaknya sub penilaian yang dinilai pada saat uji kompetensi dan terbatasnya waktu pada saat uji kompetensi di bidang teknik komputer jaringan, maka pihak SMKN 1 Muntok membuat pembinaan atau pembekalan pelatihan pra uji kompetensi sebelum uji kompetensi dilaksanakan, agar siswa dapat menghadapi ujian kompetensi dan menghasilkan nilai yang maksimal serta lulus 100%.. Bimtek pra uji kompetensi kejuruan juga dilakukan oleh SMK Negeri 1 Pendalian IV koto. Bimtek ini dilakukan agar siswa SMK Negeri 1 Pendalian IV koto memiliki bekal dan kemampuan pengetahuan serta ketrampilan dalam menghadapi ujian kompetensi kejuruan berstandar Nasional dan lulus 100%.(Basorudin vd. 2023)

Materi Uji kompetensi keahlian disusun berdasarkan skema sertifikasi sesuai dengan jenjang kualifikasi peserta uji yang memuat kemampuan melaksanakan pekerjaan spesifik, operasional, dan penjaminan mutu. Hasil UKK bagi peserta didik akan menjadi indikator ketercapaian standar kompetensi lulusan. Sedangkan bagi stakeholder, hasil UKK dijadikan sumber informasi atas kompetensi yang dimiliki calon tenaga kerja untuk siap ke dunia kerja(Pratikno, Maulana, ve Komputer 2021). Tujuan dari pembinaan pra uji kompetensi di bidang teknik komputer jaringan di SMKN 1 Muntok antara lain; para siswa bisa meningkatkan pemahaman teori, meningkatkan kemampuan praktek, dan mengukur kecepatan dan ketepatan di bidang teknik komputer jaringan, menyediakan bimbingan pra uji kompetensi, memotivasi siswa, serta dapat meningkatkan prosentasi lulusan siswa secara maksimal.

METODE

Pembinaan pelatihan pra uji kompetensi ini dilakukan di SMK N 1 Muntok yaitu di kelas dan di lab jaringan SMKN 1 Muntok. Adapun metode yang penulis gunakan dalam pembinaan pelatihan pra uji kompetensi di bidang teknik komputer jaringan yaitu Teori, paktek jaringan, simulasi uji kompetensi,

dan evaluasi. Pembinaan pra uji kompetensi secara teori perlu dilakukan agar siswa SMKN 1 Muntok memahami dasar teori secara komprehensif terkait dengan dasar dasar jaringan, konfigurasi, manajemen bandwidth, pengaturan ip dan troubleshooting, walaupun dasar teori ini pernah mereka dapatkan di kelas X, dan XI bahkan di kelas XII.



Gambar 1 Pemateri memberikan materi dan pengarahan kepada siswa

Pembinaan pra uji kompetensi secara praktek langsung sangat diperlukan sekali, karena lulusan dari SMK diharapkan memiliki skill dan keterampilan di bidangnya, khususnya teknik komputer jaringan. Praktek dilakukan di lab jaringan yang ada di SMKN 1 Muntok dengan membahas soal soal uji kompetensi tahun sebelumnya dan membuat seperti scenario uji kompetensi yang dihadapi. Adapun beberapa hal yang dipraktekan diantaranya, troubleshooting, instalasi dan konfigurasi jaringan, pengelolaan server, manajemen bandwidth, keamanan jaringan. Setelah praktek dilakukan, maka simulasi uji kompetensi juga perlu dilakukan, yaitu siswa melakukan simulasi uji kompetensi yang mirip dengan uji kompetensi sesungguhnya. Hal ini lah nanti nya yang dapat menjadi tolak ukur kesiapan siswa SMKN 1 Muntok menghadapi Uji kompetensi dan memberikan feedback yang baik dan konstruktif. Tahap terkahir dari pembinaan pra uj kompetensi melakukan evaluasi dan monitoring, yaitu memantau kondisi dan evaluasi terhadap perkembangan dan kemampuan siswa. Selain beberapa metode yang penulis berikan diatas, penulis juga memberikan motivasi baik secara psikologi maupun mental, agar siswa tetap semangat dan selalu mendapatkan support atau dukungan dari banyak pihak baik guru, keluarga dan pihak lainnya yang lainnya. Pelatihan pra uji kompetensi juga pernah di lakukan di SMKN 1 Muntok pada bidang Multimedia yang dilakukan oleh penulis lain, dimana pelatihan pengembangan di bidang multimedia dilakukan dengan cara mempresentasikan dan praktek secara langsung dan terstruktur agar dapat meningkatkan kemampuan dan skill siswa smk dibidang multimedia (Alkodri vd. 2023). Sedangkan metode pengukuran Participatory Learning and Action (PLA) sebagai alat ukur tingkat keberhasilan pelatihan uji kompetensi keahlian pada pengabdian masyarakat yang dilakukan di SMK PGRI Pangkalpinang dapat meningkatkan persiapan, motivasi, pengetahuan, dan keterampilan siswa dalam menghadapi Ujian Kompetensi Keahlian (UKK) Nasional (Juniawan vd. 2021)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian kepada masyarakat merupakan salah satu tri dharma perguruan tinggi yang harus dilakukan oleh seorang dosen. Pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan penulis di SMKN 1 Muntok dengan memberikan pembinaan pelatihan pra uji kompetensi di bidang teknik komputer jaringan, agar para siswa bisa lebih mempersiapkan diri dan menguasai materi dan praktek dalam menghadapi soal soal pada saat uji kompetensi. Kegiatan pembinaan pra ujian kompetensi ini mendapat dukungan penuh dari pihak sekolah SMKN 1 Muntok. Pihak sekolah juga memfasilitasi kegiatan ini guna untuk kemajuan sekolah ke depannya.

Ada 4 tahapan atau sesi yang dilakukan penulis pada program pembinaan pra uji kompetensi bidang teknik komputer jaringan di SMKN 1 Muntok. Pertama yaitu sesi teori, dalam hal ini penulis memberikan teori dan pemaparannya melalui slide. Pemberian teori perlu dilakukan agar para siswa memahami dan mengetahui beberapa konsep konsep dasar dalam teknik komputer jaringan, adapun materinya meliputi dasar jaringan, konfigurasi, troubleshooting, manajemen bandwidth, pengelolaan perangkat jaringan. Penulis juga memberikannya kesempatan bertanya kepada para siswa, dan memberikan test berupa soal yang diisi oleh siswa setelah sesi materi selesai. Tujuan diberikan test yaitu untuk mengetahui sejauh mana para siswa bisa menjawab soal sesuai dengan materi yang

diberikan serta memberikan penilaian terhadap soal yang dijawab oleh siswa. Peningkatan rata rata nilai dari 75 menjadi 88.



Gambar 2 Para siswa melakukan praktek langsung

Sesi berikutnya adalah sesi praktek langsung, para siswa mempraktekkn secara langsung terhadap teori yang sudah diberikan, praktek ini melibatkan scenario yang sering dihadapi pada saat uji kompetensi dan melihat dari soal tahun sebelumnya. Semua fasilitas praktek di sediakan dari pihak sekolah. Praktek dilakukan secara langsung memberikan kesempatan siswa untuk dapat praktek dengan perangkat jaringa yang sudah disediakan. Praktek ini dilaksanakan di laboratorium jaringan dan dilakukan berkelompok, agar siswa dalam satu kelompok bisa saling membantu satu dengan yang lainnya di dalam satu kelompok. Praktek yang harus dilakukan siswa diantaranya trouble shooting, intalasi, manajemen bandwith konfigurasi dan pengelolaan jaringan. Jika ada siswa yang mengalami kesulitan dalam praktek langsung penulis juga menemani dan membantu para siswa. Pada praktek langsung inilah para siswa menemukan sendiri kendala yang mereka lakukan, seperti salah pemasangan kabel, salah memasukan ip, ketidaksesuain pada proses install dan yang lainnya. Dari permasalahan dan kendala inilah siswa bisa mengetahui apa yang harus mereka perbaiki dan lakukan dengan cepat dan inisiatif. Hasil evaluasi dari sesi praktek ini menunjukkan bahwa 90% siswa mampu melakukan installasi, konfigurasi, troubleshooting perangkat jaringan dengan baik. Pra uji kompetensi juga pernah dilaksanakan di SMN 1 Pendalian IV Koto baik melalui materi ataupun secara praktek, dimana hasilnya para siswa mampu menyelesaikan semua materi soal dan praktek yang mengacu pada soal ukk tahun sebelumnya (Basorudin vd. 2023).



Gambar 3 Siswa sedang konsentrasasi melakukan uji simulasi pra uji kompetensi

Sesi yang ketiga merupakan sesi simulasi uji kompetensi tuk para siswa, sesi ini dilakukan secara individu yaitu masing masing siswa. Simulasi uji kompetensi yang dilakukan sama seperti pada ujikompetensi sebenarnya. Simulasi uji kompetensi dilakukan agar memberikan pengalaman nyata bagi siswa dalam menghadapi ujian kompetensi. Simulasi uji kompetensi atau pra uji kompetensi bidang teknik komputer jaringan dilakukan di Laboratorium jaringan SMKN 1 Muntok. Pokok pengujian pada simulasi uji kompetensi diantaranya; konfigurasi jaringan yaitu siswa bisa mengkonfigurasi alamat ip, gateway dan subnet mask ; Pengelolaan server, siswa mampu melakukan instalasi sistem operasi server seperti windows server atau linux ; manajemen pengguna dan hak akses, siswa mampu melakukan pengaturan terhadap hak akses seorang pengguna; manajemen bandwith, siswa dapat melakukan pembagian bandwith dengan tepat; troubleshooting dan pemeliharaan, siswa mampu menggunakan alat seperti router, ping, memperbaiki permasalahan pada perangkat jaringan; desain jaringan, siswa mampu merancang topologi jaringan sesuai dengan kebutahan; komunikasi data

dan internet of thing (iot), siswa bisa mengkonfigurasi berbagai protocol komunikasi data seperti TCP/IP, UDP, HTTP dan FTP. Sesi terakhir dari pembinaan pra uji kompetensi ini adalah evaluasi dan monitoring, dilakukan secara berkala agar bisa memantau peningkatan ketrampilan dan kemampuan siswa SMKN 1 Muntok dalam mempersiapkan diri menghadapi uji kompetensinya. Adanya feedback dari siswa juga diperlukan untuk mengetahui kelemahan apa saja yang ada pada para siswa, dan hal apa saja yang perlu ditingkatkan lebih baik lagi, memberikan pengalaman dan wawasan selama mengikuti pembinaan pra uji kompetensi teknik komputer jaringan. Berdasarkan hasil uji kompetensi sesungguhnya prosentasi kelulusan siswa meningkat bahkan sampai 100%, para siswa SMKN 1 Muntok jurusan teknik komputer jaringan lulus semua. Harapan yang di inginkan dalam pengabdian ini yaitu untuk membantu tercapainya efisiensi dalam memelihara kompeten para peserta Ujian Kompetensi Keahlian dan juga agar setelah lulus nanti mampu bersaing secara profesional dan kompeten dalam profesi dan bidangnya masing-masing (Purnamasari ve Anggraini 2021). Pengabdian kepada masyarakat serupa juga dilakukan di SMK Rigomasi Bontang, namun dibidang yang berbeda yaitu bidang teknik otomotif. Hasil dari dilaksanakannya pra uji kompetensi di bidang teknik otomotif pada SMK Rigomasi Bontang meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan serta penguasaan tune up dan perbaikan engine management system (Yani, Anoi, ve Triyatno 2020)

SIMPULAN

Kesimpulan dibuat secara ringkas, jelas dan padat didasarkan pada hasil dan diskusi, dibuat dalam bentuk alinea (bukan numerik), berisi hasil kegiatan dan hasil pembahasan

Pembinaan pra uji kompetensi siswa smk di bidang teknik komputer jaringan SMKN 1 Muntok memberikan dampak positif yang signifikan yaitu pemahaman teori yang bisa diterima dan dipahami oleh siswa, meningkatnya ketrampilan praktik siswa, dan peningkatan kesiapan siswa dalam menghadapi uji kompetensi karena adanya simulasi yang dilakukan. Dengan adanya pembinaan pra uji kompetensi ini, siswa bisa lulus 100% dan bisa meningkatkan kualitas lulusan SMKN 1 Muntok. Pembinaan pra uji kompetensi ini merupakan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh penulis.

SARAN

Diharapkan program pembinaan pra uji kompetensi bisa dilakukan setiap tahunnya sebelum pelaksanaan uji kompetensi, dan bisa dilakukan di semua jurusan yang ada di SMKN 1 Muntok, tidak hanya untuk jurusan teknik komputer jaringan. Sebaiknya pihak sekolah bisa menambahkan beberapa alat atau fasilitas yang mendukung kegiatan ini. Perlunya dukungan dari semua pihak seperti pihak sekolah, siswa, orang tua siswa, dinas pendidikan terkait, perguruan tinggi bahkan stakeholder.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terlaksananya pengabdian kepada masyarakat yang penulis lakukan tidak terlepas dari bantuan semua pihak yaitu ISB Atma Luhur, dari para dosen, lembaga penelitian dan pengabdian masyarakat (LPPM), yayasan yang sudah mendukung penulis, pihak sekolah SMKN 1 Muntok yaitu kepala sekolah, para guru panitia, para siswa yang sudah memberikan kesempatan dan mengizinkan penulis untuk berbagi ilmu pengetahuan dan pengalaman. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar besarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alkodri, Ari Amir, Yulita Yulita, Fitriyani Fitriyani, ve Burham Isnanto. 2023. "Peningkatan Skill Peserta Didik Dalam Pengolahan Audio Video Untuk Menghadapi Uji Kompetensi Keahlian Multimedia". *Jurnal Abdimastek (Pengabdian Masyarakat Berbasis Teknologi)* 4(1):07–10. doi: 10.32736/abdimastek.v4i1.1696.
- Basorudin, Basorudin, Satria Riki Mustafa, Asep Suprianto, ve Rivi Antoni. 2023. "Bimtek Uji Kompetensi Kejuruan Bagi Siswa Kelas XII SMK Negeri 1 Pendalian IV Koto Pada Jurusan Teknik Komputer Jaringan". *Mejuajua: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat* 2(3):11–16. doi: 10.52622/mejuajujabdimas.v2i3.74.
- Damanik, Hilman Akhyar, ve Merry Anggraeni. 2022. "Peningkatan Kompetensi Siswa SMK An-Nurmaniyah Melalui Pelatihan VPN-EOIP dan PPTP-Tunneling Pada Skala jaringan Muti site". *Jurnal PASOPATII* 4(4):201–7.
- Juniawan, Fransiskus Panca, Marini Marini, Dwi Yuny Sylfania, Fernandy Ricardo Antonius, ve Sandy Gautama. 2021. "Penerapan Metode Participatory Learning and Action (PLA) pada

- Pelatihan Uji Kompetensi Kejuruan”. JPKMI (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia) 2(4):257–65. doi: 10.36596/jpkmi.v2i4.215.
- Kemendikbud. 2018. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 34 Tahun 2018 Tentang Standar Nasional Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan/ Madrasah Aliyah Kejuruan.
- Pratikno, Heri, Yoppy Mirza Maulana, ve Jaringan Komputer. 2021. “Workshop Jarkom Berbasis CISCO dan Mikrotik Untuk persiapan Uji Kompetensi Keahlian (UKK) Bagi Guru dan Murid Di SMK Kartika 1 Surabaya”. Share (Journal of Service Learning) 7(1):1–7. doi: 10.9744/share.7.1.1-7.
- Purnamasari, Endah Dewi, ve Leriza Desitama Anggraini. 2021. “Pelatihan Uji Kompetensi Keahlian Otomatisasi Tata Kelola Administrasi Perkantoran”. APtekmas Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat 4(2):59–62.
- Saptono, arcelinus Petrus, Raditya Faisal Waliulu, ve Wennie Mandela. 2020. “Pelatihan Siswa Untuk Menghadapi Ujian Kompetensi Keahlian (UKK) Dalam Bidang Teknik Komputer Jaringan Di SMK Negeri 1 Kabupaten Sorong”. Jurnal Pengabdian Aedificate 1(2):37–41.
- Sari, Lili Indah, Wishnu Aribowo Probonegoro, ve Parlia Romadiana. 2023. “Peningkatan Keahlian Guru SMKN 3 Pangkalpinang Dalam Pembuatan Video Pembelajaran”. Communnity Development Journal 4(6):11556–61.
- Yani, Ahmad, Yano Hurung Anoi, ve Joko Triyatno. 2020. “Peningkatan Kompetensi Pra Uji Kompetensi Kejuruan (UKK) Jurusan Teknik Otomaotif Kepada Siswa SMK Rigomasi Bontang”. Jurnal Politeknik Negeri Jakarta 1(1):49–54.