



**RELEVANSI PROFIL LULUSAN SMK BIDANG KEAHLIAN TEKNOLOGI
INFORMASI**

**LINK AND MATCH OF VOCATIONAL HIGH SCHOOL GRADUATES' PROFILES
IN INFORMATION TECHNOLOGY SECTOR**

¹Riansyah Putra, ¹Sutrisno, ¹Liana Atika, ¹Ahmad Zulfikar, ¹Sarwa

¹Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

ARTIKEL INFO

Diterima
3 Februari 2024

Dipublikasi
31 Maret 2024

ABSTRAK

Penyelarasan profil lulusan SMK Teknologi Informasi perlu dilakukan agar para lulusan memiliki kompetensi sesuai dengan kualifikasi formasi yang tersedia pada dunia kerja. Tujuan penelitian ini adalah untuk memetakan profil lulusan berdasarkan jabatan kerja yang tersedia dalam sektor teknologi informasi. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif dengan tahapan: pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, verifikasi data, dan penarikan kesimpulan. Profil lulusan berdasarkan jabatan kerja lulusan SMK bidang keahlian teknologi informasi yang tersedia dalam bursa kerja teridentifikasi 12 (dua belas) formasi jabatan kerja antara lain: *Data Scientist, Data Engineer, Cloud Engineer, Game Developer, Robotic Engineer, Database Specialist, Software Engineer, Cyber Security, UI/UX Developer, Network Engineer, Mobile Developer, Web Developer*.

Kata kunci: SMK, Teknologi, Informasi, Profil, Lulusan

ABSTRACT

*The alignment of the graduate profile of Vocational High School (SMK) Information Technology needs to be done so that graduates have competencies that match the qualifications available in the industry. The aim of this research is to map the profiles of graduates based on the job positions available in the information technology sector. This research uses a qualitative descriptive research method with the following stages: data collection, data reduction, data presentation, data verification, and conclusion drawing. The profiles of graduates based on the job positions available in the job market for Vocational High School (SMK) graduates majoring in information technology are identified to include 12 job positions, namely: *Data Scientist, Data Engineer, Cloud Engineer, Game Developer, Robotic Engineer, Database Specialist, Software Engineer, Cyber Security, UI/UX Developer, Network Engineer, Mobile Developer, and Web Developer*.*

Keywords: SMK, Technology, Information, Profile, Graduate

*e-mail :
riansyah.putragayo@gmail.com

PENDAHULUAN

Berdasarkan data dari World Economic Forum (2018), pada tahun tersebut indeks daya saing global menempatkan Indonesia pada peringkat 45, yang jauh di bawah negara-negara ASEAN lainnya. Sebagai perbandingan, Singapura berada di peringkat 7, Malaysia di peringkat 21, dan Thailand di peringkat 28. Fokus pada pilar ke-6 terkait keterampilan, Indonesia menempati peringkat 62, masih kalah dibandingkan dengan Singapura (peringkat 20) dan Malaysia (peringkat 24), namun lebih unggul dibandingkan dengan Thailand (peringkat 66). Situasi ini mencerminkan kurangnya daya saing berbagai komoditas Indonesia di pasar global, termasuk Sumber Daya Manusia (SDM). Daya saing adalah hasil dari gabungan intuisi, kebijakan, dan elemen-elemen lain yang menentukan produktivitas suatu negara. (Perdana, 2019).

Maka, dapat disimpulkan bahwa Sumber Daya Manusia (SDM) Indonesia menghadapi keterbatasan dalam daya saing global. Padahal, SDM yang kompeten dan produktif dianggap sebagai aset utama bagi kemajuan bangsa (Letsari & Roesminingsih, 2023; Setiono, 2019).

Ditinjau dari Tingkat Pengangguran Terbukan (TPT) menurut Badan Pusat Statistik yang bersumber tahun 2023 berikut:

Tabel 1. Tingkat Pengangguran Terbuka Berdasarkan Tingkat Pendidikan (Sumber Data BPS tahun 2023)

Jenjang	Tingkat Penganggura Terbuka		
	2020	2021	2022
SD	3,61	3,61	3,59
SMP	6,46	6,45	5,95
SMA	9,86	9,09	8,57
SMK	13,55	11,13	9,42
Diploma	8,08	5,87	4,59
Sarjana	7,35	5,98	4,80

Angka pengangguran di kalangan lulusan SMK masih mencapai tingkat yang tinggi, sebagaimana disampaikan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) berdasarkan data pengangguran terbuka menurut tingkat pendidikan dari tahun 2020 hingga 2022. Pada tahun 2022, diperkirakan sebanyak 13,55 juta orang akan mengalami pengangguran di tingkat pendidikan kejuruan, mengalami peningkatan dari

11,13 juta orang pada tahun 2021 dan 9,42 juta orang pada tahun 2020. Statistik ini mencerminkan kendala yang dihadapi oleh para lulusan tingkat kejuruan dalam mencari pekerjaan (Widodo et al, 2023).

Sektor Pendidikan memiliki peran sentral dalam menciptakan Sumber Daya Manusia (SDM) yang kompeten untuk pasar kerja. Meski demikian, masih ada kesenjangan antara kebutuhan SDM di industri dengan kualitas SDM yang dihasilkan oleh lembaga pendidikan.

Para pengguna lulusan lembaga pendidikan sering kali menyampaikan kritik tajam terkait dengan kompetensi lulusan, yang dianggap masih jauh dari standar kompetensi yang diperlukan oleh industri. Sulitnya mendapatkan tenaga kerja yang memiliki kualifikasi dan sertifikasi memaksa sebagian besar industri untuk mengalokasikan biaya besar dan waktu yang signifikan untuk program pelatihan. Hal ini bertujuan untuk menyelaraskan kompetensi tenaga kerja baru (fresh graduates) dengan tuntutan sistem kerja di industri.

Untuk mengurangi kesenjangan antara kebutuhan SDM yang dibutuhkan dalam industri dan lulusan lembaga pendidikan, diperlukan kerjasama antara dunia pendidikan dan industri. Membangun SDM yang berkualitas merupakan tanggung jawab bersama antara pemerintah, industri, masyarakat, dan lembaga pendidikan. Lembaga pendidikan perlu didorong oleh industri untuk mencetak SDM yang profesional, sementara industri juga perlu dipercepat oleh dunia pendidikan untuk memenangkan persaingan. Penciptaan keterhubungan antara dunia pendidikan dan industri harus diperkuat, dan kerjasama (partnership) yang baik, saling menguntungkan, dan berkelanjutan antara kedua belah pihak sangat diperlukan.

Pentingnya pendidikan yang relevan dengan Dunia Usaha/Dunia Industri (DU/DI) dan pasar kerja didasari oleh beberapa alasan penting. Salah satunya adalah agar pendidikan dapat menghasilkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang unggul, mampu mengelola sumber daya alam secara efektif sesuai dengan kebutuhan dan tantangan yang dihadapi,

serta memiliki kemampuan bersaing dengan negara lain.

Secara lebih detail, pentingnya hubungan antara pendidikan dengan Dunia Usaha/Dunia Industri (DU/DI) dan pasar kerja tercermin dalam kemampuan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) untuk menghasilkan SDM tingkat menengah yang unggul dalam bidang keahlian yang sesuai dengan kebutuhan DU/DI. Selain itu, hal ini juga membuka peluang bagi lulusan SMK untuk menciptakan lapangan kerja sendiri, yang pada akhirnya dapat menyerap tenaga kerja yang tersedia di pasar. Dengan demikian, keterkaitan antara pendidikan, DU/DI, dan pasar kerja menjadi krusial untuk memastikan adanya kesesuaian antara lulusan dengan kebutuhan industri dan pasar kerja.

Link and match adalah sebuah pendekatan untuk mengatasi masalah ketidaksesuaian antara kompetensi lulusan dengan kebutuhan dunia kerja. Untuk mengurangi tingkat pengangguran di SMK, pemerintah perlu meningkatkan keterampilan kerja dalam kurikulum SMK (Sayuti et al., 2018). Inpres No. 9 Tahun 2016 tentang Revitalisasi SMK bertujuan untuk menyempurnakan kurikulum SMK agar sesuai dengan kebutuhan dunia usaha/industri. Dalam revitalisasi SMK, link and match diharapkan dapat menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi keterampilan atau keahlian sesuai dengan kebutuhan dunia industri (Rafidiyah et al., 2020; Sari et al., 2021).

Implementasi dari konsep Link and match ini meliputi beberapa aspek, seperti: 1) Kerjasama dengan dunia usaha/industri, 2) Pembentukan kelas industri, 3) Pelaksanaan guru magang (On The Job Training), dan 4) Praktik Kerja Industri (Prakerin). Kebijakan Link and match diharapkan dapat mengurangi jumlah pengangguran lulusan sekolah pendidikan kejuruan yang terus meningkat seiring berjalannya waktu. Konsep Link and match ini bertujuan untuk membentuk hubungan yang erat antara penyedia tenaga kerja (SMK) dengan pengguna tenaga kerja (dunia industri) (Disas, 2018).

Salah satu faktor penting dalam *link and match* antara SMK dan DU/DI adalah pengembangan kurikulum. Hal yang paling hulu dalam

pengembangan sebuah kurikulum adalah penetapan profil lulusan. Profil lulusan ditetapkan berdasarkan jabatan kerja yang tersedia di DU/DI. Penetapan profil lulusan ini didukung dengan pemetaan unit kompetensi yang telah dirumuskan dalam Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI). Profil lulusan haruslah dijaring berdasarkan jabatan kerja yang sesuai dilapangan sesuai dengan level Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI).



Gambar 1. Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia

Setiap jenis pekerjaan (sub-bidang) terdiri dari unit kompetensi yang jumlahnya bervariasi tergantung pada lingkup dan jenis pekerjaan di sub-sektor tersebut. Selanjutnya, unit kompetensi dalam masing-masing sub-bidang ini dikemas sesuai dengan 9 (sembilan) Tingkatan Kualifikasi Kelistrikan (JKK) sesuai dengan KKNi. Kesembilan tingkatan tersebut meliputi: (1) operator muda, (2) operator menengah, (3) operator utama, (4) teknisi/analisis muda, (5) teknisi/analisis menengah, (6) teknisi/analisis utama, (7) ahli muda, (8) ahli menengah, dan (9) ahli utama (Ahmad, 2017).

Lulusan SMK pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) berada di Level 2. Pada tingkat ini, lulusan SMK diharapkan mampu menjalankan tugas spesifik menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang umum dilakukan, serta menunjukkan kinerja yang dapat diukur, di bawah pengawasan langsung. Individu pada tingkat ini harus memiliki pengetahuan dasar tentang operasi dan fakta-fakta di bidang kerja tertentu, sehingga mampu memilih solusi yang tepat untuk masalah yang sering muncul.

KKNI digunakan sebagai acuan untuk mengidentifikasi posisi kerja yang tersedia di Dunia

Usaha/Dunia Industri (DU/DI) yang cocok dengan profil lulusan dari program keahlian di SMK bidang Teknologi Informasi. Teknologi informasi mencakup enam kategori, seperti teknologi komunikasi, teknologi input, teknologi output, perangkat lunak, penyimpanan, dan pemrosesan. Dampak teknologi informasi telah merambah ke berbagai aspek kehidupan dan melibatkan berbagai lapisan masyarakat. Tujuan penelitian ini adalah untuk memetakan profil lulusan berdasarkan jabatan kerja yang tersedia dalam sektor teknologi informasi.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif dengan tujuan untuk menggali pengetahuan sekomprensif mungkin tentang objek penelitian pada suatu periode waktu tertentu. Sumber data terdiri dari hasil wawancara dengan wakil bidang kurikulum SMKN I Amandraya, SMKN I Siantar, SMKS Dr. Cipto Mangunkusumo dan SMKS Pembda Nias yang relevan dengan Bidang Keahlian Teknologi Informasi, serta referensi seperti jurnal, buku, atau literatur lain yang terkait dengan penelitian ini. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara terstruktur. Proses analisis data terdiri dari beberapa tahap, yaitu pengumpulan data, reduksi data (pemilihan data oleh peneliti untuk membentuk analisis yang lebih halus), penyajian data (deskripsi informasi yang tersusun untuk memungkinkan penarikan kesimpulan), dan verifikasi serta penegasan kesimpulan sebagai tahap akhir dari analisis data. Penarikan kesimpulan dilakukan melalui interpretasi data untuk menemukan makna dari informasi yang telah disajikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

PROGRAM KEAHLIAN SMK BIDANG KEAHLIAN TEKNOLOGI INFORMASI

Berdasarkan Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 262/M/2022 Tentang Perubahan Atas Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Nomor 56/M/2022 SMK Bidang Keahlian Teknologi Informasi terdiri dari 2 (Dua) Program Keahlian antara lain:

Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim serta Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi.



Gambar 2. Program dan Konsentrasi Keahlian SMK Bidang Teknologi Informasi

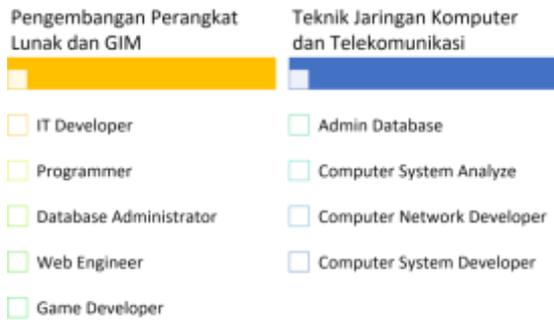
Keputusan tersebut dikuatkan dengan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Nomor 024/H/Kr/2022 Tentang Konsentrasi Keahlian SMK/MAK Pada Kurikulum Merdeka yang membagi konsentrasi: (1) Program Keahlian Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim menjadi 3 (tiga) konsentrasi keahlian antara lain (a) Rekayasa Perangkat Lunak; (b) Pengembangan GIM; dan (c) Sistem Informasi jaringan dan Aplikasi. dan (2) Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi menjadi 3 (tiga) konsentrasi keahlian antara lain (a) Teknik Komputer dan Jaringan; (b) Teknik Jaringan Akses Telekomunikasi; dan (c) Teknik Transmisi Telekomunikasi.

Hasil pengumpulan data di SMKN I Amandraya, SMKN I Siantar, SMKS Dr. Cipto Mangunkusumo dan SMKS Pembda Nias ditemukan program keahlian eksisting dalam Bidang Keahlian Teknologi Informasi adalah Program Keahlian Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi Konsentrasi Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan. Dari ketiga sumber data tersebut, ketiga SMK hanya menyediakan 1 (satu) dari 2 (dua) program keahlian dan 1 (satu) dari 3 (tiga) konsentrasi keahlian.

PROFIL LULUSAN SMK BIDANG KEAHLIAN TEKNOLOGI INFORMASI

Profil lulusan disusun berdasarkan program keahlian yang tersedia di sekolah. Untuk lebih spesifiknya perumusan profil lulusan dilakukan berdasarkan konsentrasi keahlian yang telah ditetapkan. Profil lulusan yang ditetapkan oleh

ketiga SMK untuk Program Keahlian Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi adalah operator yang menguasai perakitan perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*) jaringan komputer. SMKN I Siantar, SMKS Dr. Cipto Mangunkusumo dan SMKS Pembda Nias bahkan telah bermitra dengan Perusahaan Axioo selaku pabrikan komputer. Perumusan profil lulusan ini dilakukan merujuk pada spektrum SMK Tahun 2018.



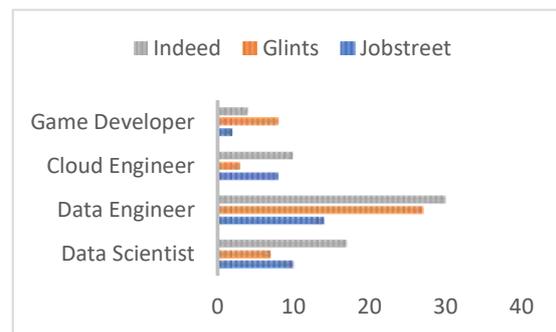
Gambar 3. Profil Lulusan Berdasarkan Spektrum SMK Tahun 2022

Berdasarkan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Nomor 008/H/KR/2022 profil lulusan SMK Bidang keahlian teknologi informasi disusun berdasarkan program keahlian. Profil lulusan Program Keahlian Pengembangan Perangkat Lunak dan GIM diharapkan sebagai pengembang informasi teknologi, *programmer*, *database administrator*, pembuat situs dan pengembang aplikasi GIM (Muharni, 2023). Profil lulusan Program Keahlian Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi diharapkan sebagai *database administrator*, analis sistem komputer, pengembangan jaringan komputer dan pengembang sistem komputer. Profil lulusan yang ditetapkan Pemerintah relevan dengan hasil penelitian Fatimah et al (2022).

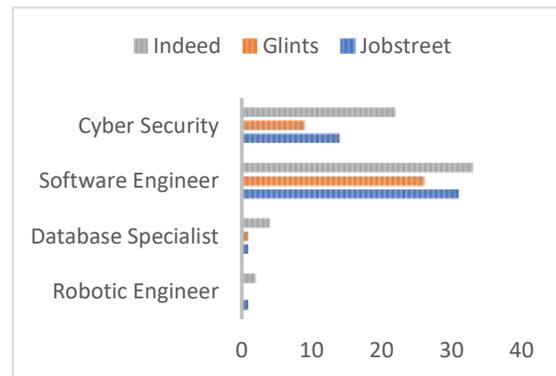
Tabel 2. Peluang Kerja SMK Bidang Keahlian Teknologi Informasi (Fatimah et al, 2022)

Data Scientist	Data Engineer	AI Engineer	Cloud Engineer
Game Developer	Robotic Engineer	Database Specialist	Software Engineer
IoT Developer	Blockchain Developer	Cyber Security	UI/UX Developer
Network Engineer	Mobile Developer	Web Developer	Computer Specialist

Peluang kerja SMK Bidang Keahlian Teknologi Informasi memiliki beragam variasi jabatan kerja. Peluang kerja yang dikemukakan oleh Fatimah et al (2022) memperkuat profil lulusan yang telah ditetapkan dalam Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 56/M/2022. Proses validasi profil lulusan SMK Bidang Keahlian Teknologi Informasi ditinjau berdasarkan penjarangan lowongan kerja di bursa kerja.



Gambar 4. Proporsi Bursa Kerja Teknologi Informasi Periode Januari 2024 I (Satu)



Gambar 5. Proporsi Bursa Kerja Teknologi Informas Periode Januari 2024i 2 (Dua)



Gambar 6. Proporsi Bursa Kerja Teknologi Informasi Periode Januari 2024 3 (Tiga)

Dari hasil penelusuran bursa kerja, 12 (dua belas) dari 16 (enam belas) jabatan kerja yang dikemukakan pada Tabel 2 tersedia pada bursa kerja periode Januari 2024 dengan total 532 formasi jabatan kerja. Jika dilihat berdasarkan persentase permintaan pasar kerja, kebutuhan pemenuhan formasi jabatan kerja *software engineer* menjadi yang terbanyak dibutuhkan dengan persentase sebesar 16,92 %. Sedangkan untuk formasi jabatan kerja yang sedikit mendapatkan permintaan dalam bursa kerja adalah *robotic engineer* dengan persentase 0,56%.

KESIMPULAN

Profil lulusan berdasarkan jabatan kerja lulusan SMK bidang keahlian teknologi informasi yang tersedia dalam bursa kerja teridentifikasi 12 (dua belas) formasi jabatan kerja antara lain: *Data Scientist, Data Engineer, Cloud Engineer, Game Developer, Robotic Engineer, Database Specialist, Software Engineer, Cyber Security, UI/UX Developer, Network Engineer, Mobile Developer, Web Developer*. Jabatan kerja yang teridentifikasi dominan untuk profil lulusan Program Keahlian Perangkat Lunak dan Gim. Rasion perbandingan jabatan kerja yang tersedia antara Program Keahlian Perangkat Lunak dan Gim dan Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi adalah 8 : 3. Rekomendasi untuk peneliti selanjutnya untuk mengkurasi formasi jabatan kerja yang lebih luas pada Program Keahlian Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi.

DAFTAR PUSTAKA

Setiono, B.A., 2019. Peningkatan Daya Saing Sumber Daya Manusia Dalam Menghadapi Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Aplikasi Pelayaran dan Kepelabuhanan*, 9(2), pp.179-185.

Perdana, N.S., 2019. Analisis permintaan dan penawaran lulusan SMK dalam pemenuhan pasar tenaga kerja. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 9(2).

Lestari, P. and Roesminingsih, E., 2023. PENGEMBANGAN APLIKASI BERPIJAR UNTUK MEWUJUDKAN LINK AND MATCH ANTARA

SMK DENGAN IDUKA. *Edu Learning: Journal of Education and Learning*, 2(1), pp.61-72.

Purwady, A.K. and Meditama, R.F., 2023. EVALUASI PROGRAM PEMBELAJARAN LINK AND MATCH DENGAN DUNIA INDUSTRI PADA SMK PLUS ALMAARIF SINGOSARI. *In International Seminar On Islamic Education & Peace* (Vol. 3, pp. 293-301).

Widodo, B., Kuat, T. and Sayuti, M., 2023. Evaluasi Pelaksanaan Kelas Industri di SMK Muhammadiyah I Surakarta dan SMK Pancasila Surakarta. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), pp.22805-22819.

Sayuti, M. and Mujiarto, M., 2018. Employability skills in vocational high school context: An analysis of the KTSP curriculum. *Journal of Vocational Education Studies*, 1(2), pp.33-44.

Sari, B.A. and Yuniningsih, T., 2021. ANALISIS PERAN AKTOR DALAM PENGEMBANGAN PROGRAM REVITALISASI SMK NEGERI 6 SEMARANG. *Journal of Public Policy and Management Review*, 10(1), pp.1-18.

Rafidiyah, D. and Kailani, A., 2020. Identifikasi Potensi SMK Muhammadiyah Sebagai Lembaga Pendidikan Vokasi Yang Berkemajuan: Studi Fenomenologi Terhadap Penerapan Program Revitalisasi SMK Di Indonesia. *Pedagogik: Jurnal Pendidikan*, 15(1), pp.49-66.

Rafidiyah, D., & Kailani, A. (2020). Identifikasi Potensi SMK Muhammadiyah Sebagai Lembaga Pendidikan Vokasi Yang Berkemajuan: Studi Fenomenologi Terhadap Penerapan Program Revitalisasi SMK Di Indonesia. *Pedagogik: Jurnal Pendidikan*, 15(1), 49-66

Disas, E. P. (2018). Link and match sebagai kebijakan pendidikan kejuruan. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 18(2), 231-242.

Ahmad, M. (2017). Penyiapan SDM ketenagalistrikan melalui jalur pendidikan vokasi. *Seminar Nasional Pendidikan Teknik Elektro*. Yogyakarta.

Fatimah, T., Ariesta, A. and Ariyani, P.F., 2022. Sosialisasi Prospek Karir di Industri IT Bagi Siswa SMK di Jakarta Selatan. *Artinara*, 1(03), pp.33-41.

Muharni, S. and Syaputra, M.A., 2023.
PELAKSANAAN UJI KOMPETENSI KEAHLIAN
REKAYASA PERANGKAT LUNAK PADA SMK
NEGERI 1 TRIMURJO. *Jurnal Abdimas Bina
Bangsa*, 4(1), pp.174-184.