UJI KOMPETENSI PENGUASAAN SOFTWARE UNTUK SOLUSI BISNIS DI WILAYAH KAB. BOGOR SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN SKILL SMK JURUSAN RPL

Iskandar^{1*}, Mohamad Anas Sobarnas²

^{1*,2} Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Muhammadiyah Cileungsi, Bogor, Jawa Barat-Indonesia

Email: *iskandar@sttmicileungsi.ac.id, anas@sttmicileungsi.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Article History:

Submission: 04-03-2021

Revised: 15-03-2021

Accepted: 18-03-2021

* Korespondensi:

Iskandar

iskandar@sttmicileungsi.ac.id

ABSTRAK

Penguasaan software untuk solusi bisnis pada era digital ini untuk siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) pada Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak adalah suatu syarat mutlak harus dikuasai oleh setiap siswa. Karena lulusan SMK sudah diproyeksikan saat lulus nanti sudah bisa mengerjakan proyek perangkat lunak nantinya. Namun kenyataannya masih banyak lulusan kejuruan yang masih belum bisa optimal terjun dalam proyek perangkat lunak untuk tujuan pembuatan software dalam pemecahan solusi untuk bisnis dikarenakan kurang match antara materi praktis yang diberikan di sekolah dengan kebutuhan Dunia Usaha (DU/DI). Dengan melihat latar belakang tersebut Dinas Pendidikan Wilayah 1 Kabupaten Bogor mengadakan Lomba Kompetensi Siswa (LKS) SMK *IT Software Solution For Business* untuk tingkat SMK. Tujuan dari lomba Kompetensi pada siswanya supaya bisa bersaing dalam penguasaan software dalam solusi untuk bisnis. Metode pembelajaran atau modul pembelajaran yang diberikan kurang menyesuaikan pada kebutuhan industri, untuk itu perlu adanya metode dalam menganalisis proyeksi cakupan pembelajaran dikelas dengan kebutuhan pada dunia kerja yang ada pada sekolah SMK Jurusan RPL. Penilaian praktis kompetensi siswa ini menggunakan taksonomi pembelajaran Bloom, PEST, *Ward Peppard*, *SWOT* dan *CSF* sehingga menghasilkan suatu konsep perancangan materi praktis dan tool pendukung untuk pembelajaran pada institusi sekolah sehingga siswa jurusan RPL sehingga mempunyai keahlian di bidang Teknologi Informasi.

Kata Kunci: *Software, SMK, SWOT, CSF, RPL*

ABSTRACT

Mastery of software for business solutions in this digital era for Vocational High School (SMK) students in the Software Engineering Department is an absolute requirement that every student must master. Because SMK graduates are projected to be able to work on software projects later when they graduate. But in reality there are still many vocational graduates who are still unable to optimally engage in software projects for the purpose of making software in solving solutions for businesses due to the lack of match between the practical material provided in school with the needs of the Business World (DU/DI). By looking at this background, the Bogor District 1 Education Office held a Vocational School IT Software Solution For Business Student Competency Contest (LKS) for the SMK level. The aim of the Competency competition is for students to compete in software

mastery in solutions for business. The learning method or learning module provided does not adapt to the needs of the industry, for that it is necessary to have a method in analyzing the projected scope of learning in class with the needs of the world of work that exist in SMK RPL Department. This practical assessment of student competencies uses Bloom, PEST, Ward Peppard, SWOT and CSF learning taxonomies so as to produce a practical material design concept and supporting tools for learning in school institutions so that students majoring in RPL have expertise in the field of Information Technology.

Keywords: Software, SMK, SWOT, CSF, RPL

1. PENDAHULUAN

Proses penilaian institusi sekolah terkait dengan program pendidikan yang disajikan oleh institusi sekolah dapat dilakukan melalui pengujian lomba kompetensi praktis dalam pembuatan program [1] software solution for business adalah suatu hal suatu hal yang mutlak harus dilakukan oleh institusi dalam rangka mengukur serapan pembelajaran secara psikomotorik sehingga dimiliki oleh setiap siswa sekolah Menengah Kejuruan (SMK)[2] di Kab Bogor. Penilaian kompetensi keahlian dalam pembuatan software solution for business berbeda dengan mata pelajaran matematika dan pelajaran yang lainnya karena penilaian praktis pemrograman memerlukan banyak keahlian sebagai contoh bahasa pemrograman dan metode pemrograman termasuk dengan penggunaan sintaks dan logika dalam pemrograman dalam penyelesaian solusi dalam bidang bisnis. Dengan bertambahnya siswa di sekolah membutuhkan metode dan kesiapan infrastruktur dalam penyiapan siswa yang berkompetensi di bidang software solution for business.

Pemrograman komputer adalah kemampuan bagaimana membuat *code-code* program menggunakan bahasa tingkat tinggi dengan mengikuti standar sintaks dari bahasa pemrograman tersebut sehingga dapat dijalankan dalam pada sistem *platform* tertentu dalam rangka penyelesaian masalah dalam bidang industri atau kehidupan sehari-hari[3]. Dalam aktivitas seorang programmer selain pemahaman sintaks dan semantik diperlukan pula keahlian dalam mendesain program dalam pemahaman logika berpikir secara abstrak dan berpikir secara logika dalam pemecahan masalahnya. Sehingga dengan kata lain seorang programmer harus memiliki banyak keterampilan dan pengetahuan dalam melakukan tugas dan fungsinya.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) biasanya memiliki jurusan khusus dalam pemrograman bidang komputer salah satunya jurusan rekayasa perangkat lunak (RPL) dalam kelas ini setiap siswa benar-benar mempelajari bahasa pemrograman dari mulai sintaks, semantik, *coding*, *debug* dan *deployment* dari bahasa pemrograman yang dipelajari, namun dengan sebanyak materi tentang pemrograman sampai dengan software yang baik bisa dihasilkan memerlukan keseriusan semua pihak baik dari siswa dan tentunya pihak manajemen penyelenggara sekolah dalam menyiapkan sarana dan prasarana yang menunjang peningkatan dan animo belajar siswa pada pelajaran ini.

Selain itu manajemen perlunya melakukan kerjasama dengan pelaku industri tentang profil lulusan yang akan dikeluarkan sekolah terkait kompetensi pemrograman. Namun yang selama ini kadang-kadang pihak penyelenggara pendidikan kompetensi siswa kadang-kadang kurang *match* dengan kebutuhan dunia industri[4][5], karena kompetensi programmer yang berbeda misalnya yang dipelajari bahasa pemrograman A sedangkan yang dibutuhkan di dunia usaha program B, disini perlunya melakukan kajian yang komprehensif dalam menentukan produk pelajaran sehingga profil lulusan ini bisa diperlukan di dunia industri, karena kalau profil lulusan tidak bisa diserap sebagai tenaga programmer di dunia industri akan menyebabkan kelebihan tenaga programmer bahasa tertentu[6]. Hal

ini salah satu kelemahan yang dialami oleh beberapa penyelenggara pendidikan yang diakibatkan oleh kesulitan mencari tenaga ahli/pengajar dalam bahasa pemrograman yang dibutuhkan oleh pelaku industri karena tentunya kalau tenaga profesional akan sulit untuk didatangkan manajemen sekolah.

Selain dari permasalahan kesulitan dari tenaga ahli yang mengajar pada bidang pemrograman tertentu tentunya adalah kadang-kadang belum adanya infrastruktur untuk pemrograman yang standar dalam menyiapkan produk pelajaran yang diminati di dunia industri contohnya tentang kesiapan software pendukung, sistem database yang mendukung, spesifikasi dari perangkat keras sehingga ini akan menjadi kendala dalam menyiapkan programer yang berkualitas[7].

2. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *ward and peppard* dan taksonomi bloom sedangkan untuk analisis menggunakan PEST, CSF dan SWOT.

a) Perencanaan Strategi.

Perencanaan pada institusi manajemen sekolah merupakan strategi jangka panjang dalam mengelola semua sumber daya dalam mencapai tujuan dari manajemen, dimana strateginya sebagai berikut:

- 1) *Distinctive competence*: suatu tindakan yang dilakukan oleh manajemen sekolah agar bisa melakukan kegiatan operasional supaya lebih baik dibandingkan dengan pesaingnya.
- 2) *Competitive advantage*: Suatu kegiatan yang lebih menonjol dan unik yang dikembangkan oleh manajemen agar terlihat lebih unggul dengan para pesaingnya.

b) Perencanaan strategis teknologi informasi perusahaan.

Perencanaan strategis merupakan analisis yang sistematis tentang rumusan dari kebijakan pada organisasi pengelola sekolah dalam pemanfaatan teknologi informasi untuk tujuan menjaga keberlangsungan manajemen pengelola sekolah SMK dan bisa bersaing dalam menyajikan pendidikan yang kompetitif dari pesaing sesama penyelenggara pendidikan.

c) Analisis PEST.

Analisis PEST menurut [8].

- 1) Politik: terkait dengan peraturan pemerintah dan kebutuhan, kompetensi, dan standar lulusan SMK jurusan RPL dibutuhkan di perusahaan atau DU/DI.
- 2) Ekonomi: terkait pada faktor yang mempengaruhi daya beli masyarakat akan peningkatan pendidikan pada setiap keluarga.
- 3) Sosial: terkait pada kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pendidikan dalam sebuah keluarga untuk peningkatan tatanan sosial bermasyarakat.
- 4) Teknologi: merupakan kondisi pemanfaatan Teknologi ICT yang sedang digunakan terbaru yang dibutuhkan di bidang pengembangan perangkat lunak (S/W) yang dibutuhkan di perusahaan atau di dunia pengembangan software.

Gambar 1. Rencana strategis sistem informasi.

Berikut penjelasan pada gambar 1.

- a) *Financial perspective*: menggambarkan kondisi kemampuan finansial manajemen yang menentukan kelangsungan institusi. Bagaimana strategi yang bisa mendatangkan keuntungan/profit secara ekonomi pada manajemen sekolah.
- b) *Internal Business Perspective*: kegiatan institusi manajemen dalam memenuhi tuntutan dari pegawai dan mitra usaha.
- c) *Customer perspective*: bagaimana siswa memandang manajemen sekolah dalam hal mutu pendidikan sekolah, relasi dengan DU/DI dan peningkatan mutu.
- d) *Innovation and learning Perspective*: hal ini untuk mencapai visi masa depan. Bagaimana manajemen sekolah dalam meng-upgrade skill lulusan jurusan SMK RPL masa akan
- e) Analisis SWOT
Critical Success Factor (CSF) bertujuan untuk mempresentasikan sumber daya manajemen kekurangan dan kelebihan perusahaan dalam pengelolaan manajemen sekolah.

Pembuatan suatu rencana strategis yang baik memerlukan langkah-langkah dalam penelitian. Adapun langkah-langkah dalam PkM menggunakan metode *Ward Peppard* dengan metode.

- a. Identifikasi proses bisnis dengan melakukan observasi, interview dan studi literatur dokumen-dokumen lembaga.
- b. Dari hasil observasi, wawancara dan membaca dokumen-dokumen lembaga, maka dikumpulkan semua data untuk dilakukan analisa.
- c. Analisis terkait kondisi lingkungan baik internal maupun eksternal.
- d. Berdasarkan analisis dilakukan perumusan strategi sesuai kebutuhan Teknologi RPL pada masa yang akan datang.
- e. Membuat kesimpulan hasil penelitian.

2.1 Fungsi kurikulum SMK.

Fungsi kurikulum SMK menurut [9] dalam sistem pembelajaran di sekolah kejuruan.

- a. Kurikulum adalah produk, artinya kurikulum hasil rancangan dari skema pendidikan oleh pihak yang berwenang.
- b. Kurikulum adalah program, artinya alat yang digunakan institusi sekolah dalam mencapai tujuan kompetensi pendidikan akan dicapai.
- c. Kurikulum adalah rangkaian pendidikan yang akan diikuti oleh siswa.
- d. Kurikulum adalah rangkaian pengalaman siswa dalam rangka mempersiapkan keterampilan secara praktis dan akademis dalam menerapkan ilmunya setelah lulus.

2.2 Kompetensi Lulusan SMK.

Kompetensi lulusan menurut [10] merupakan perpaduan dari ilmu pengetahuan, keterampilan, nilai dan sikap direfleksikan dalam kebiasaan berpikir dan bertindak seorang siswa atau dengan kata lain bahwa kompetensi adalah bagaimana seorang siswa dapat menggunakan kemampuan berpikir dan bersikap dengan menggunakan ilmu pengetahuan yang dimiliki dalam menyelesaikan suatu tugas atau tanggung jawabnya [11].

2.3 Pendidikan kompetensi menurut taksonomi bloom.

Kompetensi merupakan tindakan cerdas yang dimiliki seseorang dalam mengimplementasikan hasil pendidikan secara praktis dan akademik sehingga mampu melakukan tugasnya pada bidang pekerjaan tertentu. Taksonomi Bloom menurut [12] berdasarkan ranah kognitif terdiri Pengetahuan (Knowledge)/C-1, Pemahaman (*Comprehension*)/C-2, Penerapan (*Application*) /C-3, Analisis (*Analysis*)/C-4, Sintesis (*Synthesis*)/C-5, Evaluasi (*Evaluation*)/C-6 [12].

Gambar 2. Taksonomi bloom.

2.4 HardSkill Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL).

Hardskill di bidang rekayasa perangkat lunak[13][14], kemampuan dasar seseorang sesuai bidang ilmu pengetahuan tertentu yang dimiliki oleh seorang lulusan SMK. Hardskill seorang lulusan SMK Kejuruan Bidang Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) adalah:

- Mampu menerapkan prinsip-prinsip teknik rekayasa/perekayasaan di dalam menyelesaikan permasalahan kompleks di bidang teknologi informasi.
- Mampu memilih metode yang tepat dalam rangka menyelesaikan masalah yang kompleks di bidang teknologi informasi, berdasarkan pertimbangan akademik dan praktis, terhadap berbagai metode yang bisa digunakan.
- Mampu merencanakan, menjalankan dan melaporkan kegiatan pengerjaan proyek perangkat lunak.

2.5 SoftSkill SMK Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak.

Soft Skill di bidang rekayasa perangkat lunak adalah kemampuan lulusan dalam melakukan sosialisasi dengan team dan bisa bekerjasama dengan team dalam merencanakan, membangun proyek perangkat lunak[6][15][16][17][18],

- Bisa beradaptasi dengan team dalam mengerjakan proyek perangkat lunak.
- Bisa bekerja dengan team dalam proyek perangkat lunak.
- Bisa bernegosiasi baik dengan team proyek ataupun dengan *client*.
- Bisa memanfaatkan hardskill dengan baik dalam mengerjakan proyek perangkat lunak.

Standar kompetensi yang dimiliki oleh siswa SMK terkait dengan kejuruan keahlian praktis dalam pembuatan software perangkat lunak sesuai dengan Skema Sertifikasi KKNI Level II KKNI II Rekayasa Perangkat Lunak SKKNI 2004-240/ SKKNI 2016-rpl 282/TIK OP 01.002.02 pada tabel 1.

Tabel 1. Kompetensi pemrograman berorientasi objek[19].

No	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
KOMPETENSI UMUM DAN INTI		
1	LOGOO0100201	Menerapkan prinsip keselamatan dan kesehatan kerja di lingkungan kerja
2	LOGOO0100101	Menerapkan Sistem Mutu
3	TIK OP010201	Mengidentifikasi aspek kode etik dan HAKI di bidang TIK
KOMPETENSI FUNGSIONAL		
4	J62010000502	Mengimplementasikan User Interface (GUI)

5	J62010001001	Menerapkan perintah eksekusi bahasa pemrograman berbasis Teks, Grafis dan Multimedia
6	J62010001201	Melakukan pengaturan software tools pemrograman
7	J62010001802	Mengimplementasikan pemrograman berorientasi objek
8	J62010002002	Menggunakan SQL
9	J62010002302	Membuat Dokumen Kode Program
10	J62010003002	Menerapkan Pemrograman Multimedia
11	J62010003302	Melaksanakan Pengujian Unit Program
12	J62010004201	Melaksanakan Konfigurasi Perangkat Lunak Sesuai Environment Development Staging Production
13	J62010004601	Melakukan Logging Aplikasi

Sedangkan berdasarkan pengamatan penulis dalam PkM ini pada kondisi rata-rata kemampuan siswa SMK Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak kalau di buat perbandingan berdasarkan analisis Taksonomi Anderson dan Krathwohl, Skill Professional, Prediksi Skill SMK Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) dan Kebutuhan DI/DU adalah seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil komparasi skill jurusan RPL dengan skill Dunia Usaha (DI/DU).

Taksonomi Anderson & Krathwohl	Professional Skill	Proyeksi Skill SMK Jurusan RPL		Skill Yang dibutuhkan DI/DU	
Menciptakan (<i>Creating</i>)	– Mendesain GUI	– Mendesain GUI	✓	– Mendesain GUI	✓
	– Mendesain field	– Mendesain field	✓	– Mendesain field	✓
	– Mendesain tabel	– Mendesain tabel	✓	– Mendesain tabel	✓
	– Mendesain database	– Mendesain database	✓	– Mendesain database	✓
	– Membuat relasi tabel	– Membuat relasi tabel	✓	– Membuat relasi tabel	✓
	– Membuat trigger	– Membuat trigger	✓	– Membuat trigger	✓
	– Mendesain logic code dalam menyelesaikan masalah sesuai bahasa program yang digunakan	– Mendesain logic code dalam menyelesaikan masalah sesuai bahasa program yang digunakan	✓	– Mendesain logic code dalam menyelesaikan masalah sesuai bahasa program yang digunakan	✓
Mengevaluasi (<i>Evaluating</i>)	– Evaluasi proses logika sesuai dengan tujuan pembuatan perangkat lunak	– Evaluasi proses logika sesuai dengan tujuan pembuatan perangkat lunak	✗	– Evaluasi proses logika sesuai dengan tujuan pembuatan perangkat lunak	✓

Uji Kompetensi Penguasaan Software Untuk Solusi Bisnis di Wilayah Kab. Bogor
Sebagai Upaya Peningkatan Skill SMK Jurusan RPL

Menganalisa (Analyzing)	–Evaluasi kesesuaian kode dengan proses bisnis	–Evaluasi kesesuaian kode dengan proses bisnis	⊗	–Evaluasi kesesuaian kode dengan proses bisnis	✓
	–Evaluasi algoritma looping proses	–Evaluasi algoritma looping proses	⊗	–Evaluasi algoritma looping proses	✓
	–Evaluasi bug perangkat lunak	–bug perangkat lunak	⊗	–bug perangkat lunak	✓
	–Evaluasi integrasi dengan perangkat mesin dan operating system	–Evaluasi integrasi dengan perangkat mesin dan operating system	⊗	–Evaluasi integrasi dengan perangkat mesin dan operating system	✓
	–Evaluasi hard skill team	–Evaluasi hard skill team	⊗	–Evaluasi hard skill team	✓
	–Analisis bug/error code	–Analisis bug/error code	✓	–Analisis bug/error code	✓
	–Analisis error alpha software dan solusi perbaikan	–Analisis error alpha software dan solusi perbaikan	⊗	–Analisis bug/error code	✓
	–Analisis error beta software dan solusi perbaikan	–Analisis error beta software dan solusi perbaikan	⊗	–Analisis error beta software dan solusi perbaikan	✓
	–Implementasi hasil rancangan pada perangkat lunak yang dibuat	–Implementasi hasil rancangan pada perangkat lunak yang dibuat	⊗	–Implementasi hasil rancangan pada perangkat lunak yang dibuat	✓
	–Mendistribusikan ke perangkat lain	–Mendistribusikan ke perangkat lain	⊗	–Mendistribusikan ke perangkat lain	✓
Menerapkan (Applying)	–Training staff	–Training staff	⊗	–Training staff	✓
	–Trial end user	–Trial end user	⊗	–Trial end user	✓

Memahami/Mengerti (<i>Understanding</i>)	–Memahami Sintaks bahasa program yang digunakan dalam perancangan	–Memahami Sintaks bahasa program yang digunakan dalam perancangan	✓	–Memahami Sintaks bahasa program yang digunakan dalam perancangan	✓
	–Memahami struktur bahasa program yang digunakan	–Memahami struktur bahasa program yang digunakan	✓	–Memahami struktur bahasa program yang digunakan	✓
	–Memahami konsep pembangunan perangkat lunak (OOP) atau yang lainnya	–Memahami konsep pembangunan perangkat lunak (OOP) atau yang lainnya	✓	–Memahami konsep pembangunan perangkat lunak (OOP) atau yang lainnya	✓
	–Paham terkait metode pengembangan Perangkat lunak (SDLC/WaterFall)	–Memahami salah satu atau lebih metode pengembangan Perangkat lunak (SDLC/WaterFall)	✓	–Memahami salah satu atau lebih metode pengembangan Perangkat lunak (SDLC/WaterFall)	✓
Mengingat (<i>Remembering</i>)	–Mendeskripsikan tugas-tugas proyek pembuatan software dalam manajemen proyek perangkat lunak	–Mendeskripsi kan tugas-tugas proyek perangkat lunak dalam manajemen proyek perangkat lunak	⊗	–Mendeskripsikan tugas-tugas proyek perangkat lunak dalam manajemen proyek perangkat lunak	✓
	–Mengidentifikasi kebutuhan dalam proyek pembuatan perangkat lunak.	–Mengidentifikasi kebutuhan dalam proyek pembuatan perangkat lunak.	⊗	–Mengidentifikasi kebutuhan dalam proyek pembuatan perangkat lunak.	✓

Berdasarkan latar belakang di atas bahwa dalam meningkatkan kompetensi lulusan SMK Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak perlu adanya dukungan teknologi dan kompetensi dari Pengajar. Oleh karena itu dalam Pengabdian kepada Masyarakat ini melakukan uji kompetensi terkait perencanaan di bidang strategis dan teknis dalam peningkatan kompetensi siswa supaya bisa berdaya saing dan supaya menjadi tenaga siap pakai di DI/DU [20].

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis SWOT

Analisa SWOT digunakan untuk kondisi lingkungan internal dan eksternal dalam memberi masukan pada manajemen pengambilan keputusan terkait dengan strategi dan prioritas yang harus didahulukan.

Tabel 2. Analisis SWOT.

<i>STRENGTHS (S)</i>		<i>WEAKNESS(W)</i>	
Faktor Internal	S1 Gedung Sendiri	W1 Lab Praktek pemrograman RPL Kurang	
Faktor Eksternal	S2 Jumlah Peminat Jurusan RPL banyak	W2 Kurang Pengawasan Keseriusan Siswa Belajar	
	S3 Memiliki Infrastruktur IT Lengkap	W3 SDM Pengajar RPL Kurang	
	S4 Memiliki Program Keahlian RPL	W4 Program Keahlian Belum Sesuai Kebutuhan DU/DI	
<i>OPPORTUNITIES (O)</i>		<i>STRATEGI (S-O)</i>	<i>STRATEGI W-O</i>
O1	Banyak minat dari lulusan SMK Jurusan RPL	SO1 Melakukan promosi baik secara offline maupun online	WO1 Meningkatkan sarana dan prasarana untuk Peningkatan Skill Siswa RPL
O2	Lokasi Sekolah Strategis		WO2 Menyediakan pendampingan terkait dengan keahlian RPL
O3	Program keahlian memenuhi Kebutuhan DU/DI untuk bidang TIK-ICT (Programmer)	SO2 Memfasilitasi Siswa untuk melakukan PKL/Magang di Perusahaan Software House atau DI/DU pengembang Perangkat Lunak	WO3 Menambah Software Sistem DBMS dan Bahasa Pemrograman yang dibutuhkan atau lagi trend di DU/DI.
			WO4 Menyediakan penelusuran lulusan Jurusan RPL
THREATS (T)		STRATEGI S-T	STRATEGI W-T

T1	Pesaing dari sekolah lain Jurusan RPL	ST1	Meningkatkan Skill Lulusan Jurusan RPL	WT1	Meningkatkan Tenaga Pendidik terkait RPL dalam meningkatkan SDM di bidang Pengembangan Perangkat Lunak
T2	Permintaan lulusan kualitas tinggi dari pemerintah dan DU/DI Kebutuhan TIK-ICT				
T3	Memonitor Kebijakan Pemerintah Terkait Standar Skill Keahlian bidang TIK-ICT /DU/DI	ST2	Manajemen Sekolah melakukan update kebijakan pemerintah kurikulum	WT2	Mensosialisasikan pada tenaga pengajar tentang perkembangan TIK-ICT terbaru
T4	Perkembangan Teknologi Software terus meningkat	ST3	selalu mengikuti kemajuan teknologi terbaru sesuai dengan kebutuhan Perusahaan dunia usaha	WT3	Mengadakan studi tentang keperluan sistem perangkat lunak yang digunakan perusahaan

4.2. Analisis PEST.

Analisis SWOT digunakan ini mampu karena ditunjang metode analisis PEST, dimana kondisi pendidikan dalam lingkungan dipengaruhi oleh faktor politik, ekonomi, kondisi pendidikan dan perkembangan teknologi.

A. Politik.

- 1) Berhubungan dengan peran perundang-undang pendidikan nasional.
- 2) Berhubungan dengan kondisi kurikulum yang disesuaikan dengan standar nasional.
- 3) Kementerian pendidikan nasional melakukan pengawasan pada SMK, dalam hal ini dinas pendidikan wilayah IV Kab. Bogor.
- 4) Kerjasama dengan institusi pendidikan dengan institusi/lembaga dalam bidang TIK dengan *stakeholder* di perusahaan.

B. Ekonomi.

- 1) Minat dan daya beli masyarakat tentang minat menyekolahkan pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi.
- 2) Memberikan beasiswa pada siswa berprestasi.
- 3) Melakukan pengabdian pada masyarakat.

C. Sosial.

Melakukan bakti sosial pendidikan dan kesadaran tentang pendidikan

D. Teknologi.

Penggunaan teknologi TIK seperti Elearning, E-Library dan aplikasi pembelajaran dengan multimedia.

4.3. Analisa CSF.

Dalam analisa CSF ini hanya digunakan 3 unsur dalam Balance Scored diantaranya:

- A. Internal Bisnis: memfokuskan pada kinerja internal manajemen sekolah dalam mendorong usaha manajemen sekolah.

Tabel 3. Internal bisnis.

Item	Sasaran	Ukuran Penilaian	CSF (Tindakan)	Solusi
Internal bisnis	Update kurikulum	Kualitas kurikulum	Kurikulum sesuai dengan kompetensi dunia kerja pada bidang RPL	Update informasi untuk lowongan di bidang RPL untuk lulusan SMK RPL
	Meningkatkan kompetensi Tendik (tenaga pendidik)	Kualitas Tendik di bidang RPL	Tersedianya SDM yang memiliki kompetensi	Diadakannya pelatihan untuk tenaga pendidik tentang pemrograman yang dibutuhkan di DU/DI

- B. Customer: berfokus pada kepuasan pelanggan. Dalam kasus ini pelanggan yaitu DI/DU, siswa dan orang tua siswa.

Tabel 4. Customer.

Aspek	Sasaran	Ukuran Penilaian	CSF (Tindakan)	Solusi
Customer	Peningkatan hubungan dengan perusahaan DU/DI di bidang RPL	Berapa banyak kerjasama dengan perusahaan terkait dengan bidang RPL	Penambahan tempat siswa untuk magang/pkl di bidang RPL	Update informasi terkait perusahaan yang membutuhkan Lulusan RPL
	Peningkatan siswa Lulusan Jurusan RPL yang terserap di perusahaan pada bidang RPL	Berapa banyak lulusan yang bekerja bidang RPL	Peningkatan Jumlah lulusan Jurusan RPL yang terserap	Adanya telusur alumni pada lulusan RPL yang sudah bekerja pada bidang RPL
	Kepuasan siswa jurusan dan orangtua jurusan RPL	Kualitas keahlian/skill jurusan RPL	Kepuasan pelayanan lembaga	Memfasilitasi hubungan kerjasama yang baik dengan orang tua siswa dan orang tua alumni

- C. *Learning and Growth* memfokuskan pada pengembangan pembelajaran dengan mempertimbangkan institusi organisasi dan keadaan infrastruktur untuk kemajuan manajemen khususnya Jurusan RPL.

Tabel 5. *Learning and Growth*.

Item	Sasaran	Ukuran Penilaian	CSF (Tindakan)	Solusi
Learning and Growth	Peningkatan Materi Pemrograman untuk Jurusan RPL	Dilakukan uji kompetensi pada bidang RPL dan Lomba di bidang RPL	Model proses belajar dengan menggunakan studi kasus di DU/DI di bidang RFL	Menambah Software Pemrograman dan DBMS untuk Jurusan RPL
	Sinkronisasi program keahlian dengan skill di perusahaan	Kesesuaian kebutuhan DU/DI bidang RPL dengan program keahlian siswa SMK RPL	Tersedia lapangan pekerjaan pada bidang RPL dengan program keahlian siswa SMK Jurusan RPL	Menyediakan program keahlian yang sesuai dengan kebutuhan DU/DI di bidang RPL

D. Hasil Perumusan Strategi

Analisa kebutuhan potensial dalam rangka peningkatan mutu skill lulusan SMK Jurusan RFL.

- 1) Penambahan perangkat software mengikuti kebutuhan DU/DI baik bahasa pemrograman ataupun sistem database manajemen (DBMS).
- 2) Perubahan kurikulum dan modul pembelajaran siswa berbasis pada project yang dibutuhkan di DU/DI.
- 3) Peningkatan kompetensi dari pendidik atau dari praktisi/pelaku pengembang perangkat lunak.
- 4) Penambahan fasilitas untuk magang siswa dalam bidang RPL dengan DU/DU atau perusahaan pengembang software.

Adapun berdasarkan hasil kompetensi setiap perwakilan peserta SMK Se-Kab Bogor, sebanyak 12 peserta yang mewakili sekolahnya masing masing dikelompokkan pada tiga kategori desain database, desain form dan database.

E. Hasil lomba hasil uji kompetensi seperti terlihat pada gambar 3.

- 1) Total nilai kompetensi secara keseluruhan *software solution for business*.

Gambar 3. Grafik total nilai hasil uji kompetensi.

- 2) Perbandingan ketiga komponen dari materi yang dilombakan menghasilkan untuk komponen: desain interface (25.85%), database (23,75%) dan Coding (23,17%) dari nilai total perhitungan.

Gambar 4. Grafik nilai hasil uji kompetensi perbandingan 3 komponen.

5) SIMPULAN

Setelah melakukan pengabdian kepada masyarakat dari tanggal 30 oktober sampai dengan 31 oktober 2020 dengan peserta uji kompetensi sebanyak 12 peserta yang mewakili 12 SMK di wilayah Kabupaten Bogor bertempat di SMK Bina Mandiri Multimedia Cileungsi menghasilkan gambaran tentang kondisi skill dari siswa SMK khususnya jurusan RPL, dari 3 (tiga) penilain yang dilombakan *database*, *desain form* dan *coding program* memberikan gambaran tentang kondisi skill lulusan SMK Jurusan RPL dirasa masih kurang sinkron dengan kebutuhan di DU/DI sehingga jumlah lulusan belum terserap dengan baik. Setelah diadakan PkM ini dengan mengetahui kelebihan dan kekurangan yang ada dan juga dilakukan pembenahan pada sistem modul kurikulum berbasis kompetensi DU/DI, peningkatan kompetensi pendidik dan memfasilitasi magang pada bidang RPL sehingga bisa meningkatkan Skill siswa SMK di Wilayah Kab. Bogor Khususnya Kopertis Wilayah IV.

6) UCAPAN TERIMA KASIH.

Dalam penyampaian ucapan terima kasih ini disampaikan pada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam PkM ini.

- a. SMK Bina Mandiri Multimedia Cileungsi.
- b. Ketua LPPM Sekolah Tinggi Teknologi Muhammadiyah Cileungsi.
- c. Dinas Pendidikan Kab. Bogor Kopertis Wilayah IV.

7) DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Erlinda, K. Andesa, and T. Nasution, "Peningkatan Kemampuan Pemrograman AJAX dan jQuery Melalui Pelatihan di SMK Negeri 1 Pagaran Tapah Darussalam," pp. 1–9, 2020.
- [2] Arina Hidayati, "Relevansi Kompetensi Lulusan Sekolah Menengah Kejuruan Dengan Kebutuhan Dunia Usaha dan Industri," in *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Ekonomi & Bisnis*, 2015, vol. ISBN-978-6.
- [3] T. Kandaga, "Analisis dan Perancangan Bahasa Pemrograman Paralel Beserta Pembuatan Prototipe Kompilatornya," *J. Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 53–76, 2005.
- [4] D. S. W. K. Sutrisno, "Relevansi soft skill yang dibutuhkan dunia usaha/industri dengan yang dibelajarkan di sekolah menengah kejuruan," *Teknol. dan Kejuru.*, vol. 36, no. 2, pp. 107–118, 2013.
- [5] D. I. Prasetyo, A. D. Herlambang, and S. H. Wijoyo, "Kesenjangan Profil Antara Hard Skills dan Soft Skills Lulusan SMK Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak dengan Kebutuhan Industri

- Bidang Teknologi Informasi di Kota Malang,” vol. 4, no. 9, pp. 2902–2911, 2020.
- [6] M. Ali, “Evaluasi Softskill Mahasiswa Berbasis Android Dengan Algoritma Dynamic Programming,” *J. Elektron. Sist. Inf. Dan Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 226–232, 2017.
 - [7] A. Dharmanto, A. Saepudin, H. Sholih, W. Pracoyo, and W. Arso, “Pelatihan Mengelas Bagi Karang Taruna dan Remaja Putus Sekolah Di Kecamatan Cileungsi,” *Educivilia J. Pengabd. pada Masy.*, vol. 1, no. 2, p. 131, 2020.
 - [8] N. Maula, “PENGARUH EKSTERNAL PADA PERUSAHAAN START-UP BIDANG PENDIDIKAN: PENGGUNAAN TEKNIK ANALISIS PEST DI CV . BIG EDU INDONESIA,” *Khazanah Intelekt.*, vol. 4, no. 2020, pp. 645–658, 2020.
 - [9] I. Widiaty, “Relevansi Kurikulum Smk Berbasis Industri Kreatif Dengan Metode Extrapolation and the Econometric Approach,” *Innov. Vocat. Technol. Educ.*, vol. 9, no. 1, pp. 29–42, 2017.
 - [10] N. Wibowo, “UPAYA MEMPERKECIL KESENJANGAN KOMPETENSI LULUSAN,” pp. 45–50, 2015.
 - [11] W. Wilarso, A. Afriliyanti, J. Juniadi, and M. Mujiarto, “Competency Test of Engineering Drawing Design Engineering Using the Online Method,” *J. Dedik.*, vol. 17, no. 1, p. 30, 2020.
 - [12] I. Gunawan and A. R. Paluti, “TAKSONOMI BLOOM – REVISI RANAH KOGNITIF: KERANGKA LANDASAN UNTUK PEMBELAJARAN, PENGAJARAN, DAN PENILAIAN,” *E-Journal.Unipma*, vol. 7, no. 1, pp. 1–8, 2017.
 - [13] S. K. Ningrum and Djuniadi, “Penguatan Konsep Pemrograman Berorientasi Objek Siswa kelas XI RPL SMKN 2 Semarang,” *Edu Komputika J.*, vol. 5, no. 1, pp. 33–43, 2019.
 - [14] M. I. Athariq, T. Andayono, P. Studi, and P. Teknik, “PRAKTEK KERJA INDUSTRI SISWA KELAS XII SMK NEGERI 1 LINTAU BUO,” vol. 6, no. 2, pp. 1–6.
 - [15] S. Mariah and M. Sugandi, “KESENJANGAN SOFT SKILLS LULUSAN SMK DENGAN KEBUTUHAN TENAGA KERJA DI INDUSTRI,” *Sociol. Work An Encycl.*, pp. 1–26, 2013.
 - [16] F. Delita, Elfayetti, and Tumiar Sidauruk, “PENINGKATAN SOFT SKILLS DAN HARD SKILLS MAHASISWA MELALUI PROJECT-BASED LEARNING PADA MATA KULIAH PERENCANAAN PEMBELAJARAN GEOGRAFI Fitra,” vol. 8, no. 2, pp. 124–135, 2016.
 - [17] A. P. Sasmito, D. Kustono, and S. Patmanthara, “Kesiapan memasuki dunia usaha/dunia industri (du/di) siswa paket keahlian rekayasa perangkat lunak di smk,” vol. 38, no. 1, pp. 25–40, 2015.
 - [18] A. Saepudin, H. Sholih, W. Pracoyo, A. Dharmanto, and W. Wilarso, “Welding Training for Youth Organization in Dayeuh Village,” *J. Dedik.*, vol. 17, no. 1, p. 39, 2020.
 - [19] BNSP, “Skema-Sertifikasi-KKNI-Level-II.” pp. 1–4, 2017.
 - [20] A. Surya, F. Azharul, W. Wilarso, M. Idris, Y. Z. Azziqi, and I. H. Retno, “Improving High School and Vocational School Teachers in Writing Skill,” *J. Dedik.*, vol. 17, no. 1, p. 64, 2020.