



## PENGEMBANGAN KOMPETENSI PESERTA DIDIK DALAM KEGIATAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN (PKL) DIMASA PANDEMI

Taufik Rusmayana<sup>1\*</sup>, Zainal Abidin Arief<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sekolah Pascasarjana Universitas Ibn Khaldun Bogor

<sup>1\*</sup>rusmayanataufik@gmail.com, <sup>2</sup>drzainal.abidinarief@gmail.com

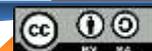
### Abstrak

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan atau dikenal dengan Research and Development (R&D), tujuan penelitian ini adalah mengembangkan kompetensi siswa dalam kegiatan PKL yang sudah berjalan sebelum pandemik, dan dapat berjalan didalam keterbatasan pergerakan peserta didik untuk melaksanakan PKL walaupun tidak dilaksanakan diperusahaan dan dunia industri dimasa pandemi seperti saat ini, agar esensi dari kompetensi lulusan smk dapat dimiliki pada setiap peserta didik dengan mengembangkan kompetensi peserta didik pada program PKL berbasis blended learning di SMK PGRI Karisma Bangsa. Desain pengembangan penelitian menggunakan desain ADDIE dengan pembelajaran blended learning yang merupakan penggabungan pembelajaran sinkron dan asinkron yang dirancang secara khusus yang diintegrasikan dengan model pembelajaran PEDATI menggunakan aplikasi Google Classroom. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI TKJ SMK PGRI Karisma Bangsa.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah (1) uji ahli materi berada pada kategori baik (85,5%), (2) uji ahli media pembelajaran berada pada kategori baik (83%), (3) uji ahli desain pembelajaran berada pada kategori baik (86%), uji coba perorangan berada pada kategori sangat baik (94%), uji kelompok kecil berada pada kategori sangat baik (91%), uji coba lapangan atau kelompok besar berada pada kategori sangat baik (92%).

**Kata kunci :** *Research and Development, ADDIE, PEDATI*

Diserahkan: 23-07-2022 Disetujui: 25-07-2022. Dipublikasikan: 26-07-2022



**Kutipan:** Rusmayana, T., & Arief, Z. A. (2022). Pengembangan Kompetensi Peserta Didik Dalam Kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) Dimasa Pandemi. *Educate: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 7(2), 301-316. doi: <http://dx.doi.org/10.32832/educate.v7i2.7845>

## I. Pendahuluan

Sistem pendidikan di Indonesia saat ini sedang mengalami tantangan baru yang disebabkan adanya wabah virus Covid-19, yang mengakibatkan semua sistem pembelajaran pada lembaga pendidikan dialihkan ke metode pembelajaran online atau dalam jaringan (daring). Adanya gangguan pada proses pembelajaran mengakibatkan terjadinya beberapa perubahan pada peserta didik yang akhirnya berpengaruh terhadap kegiatan proses belajar dan juga berakibat pada kegiatan yang sangat penting yaitu kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) dimana banyak perusahaan yang belum bisa menerima siswa magang di perusahaan tersebut dengan beralasan wabah covid-19.

Dengan keadaan siswa yang tidak dapat melaksanakan Praktik Kerja Lapangan maka penilaian terhadap kemampuan anak terhadap Soft Skill dan Hard Skill akan sangat terhambat, yang mengakibatkan proses kegiatan PKL mengalami perubahan, yaitu biasanya PKL dilaksanakan secara langsung terjun ke dunia usaha dan industri langsung menjadi tidak dapat dilaksanakan, maka sekolah harus mengambil langkah dengan menggunakan model pembelajaran yang dapat menyesuaikan dengan kebutuhan saat ini, dalam hal ini pengembangan dalam proses pelaksanaan dan penilaian dalam kegiatan PKL ini sangat diperlukan, oleh karna itu melihat dari permasalahan yang ada maka kita harus mengikuti arahan kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yaitu mengikuti Surat Edaran menteri No 01 Tahun 2020 yang menjelaskan mengenai pengganti program PKL dimasa pandemi covid-19 saat ini.

Focus penelitian ini adalah pengembangan kompetensi peserta didik dalam melaksanakan Praktek Kerja Lapangan pada masa pandemic yang terfokus pada kompetensi keahlian TKJ (Teknik Komputer dan jaringan) di SMK PGRI Karisma Bangsa. Dengan rumusan masalah; (1) bagaimanakah mengembangkan kompetensi peserta didik dalam pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di masa pandemi, (2) bagaimanakah kelayakan Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan yang diselenggarakan oleh sekolah dengan berbasis proyek pada kompetensi keahlian TKJ, (3) bagaimanakah efektivitas pelaksanaan pengembangan kompetensi peserta didik dalam Praktek Kerja Lapangan kompetensi keahlian TKJ yang dilaksanakan pada masa pandemi.

Penelitian pengembangan adalah upaya untuk mengembangkan dan menghasilkan suatu produk berupa materi, media, alat dan atau strategi pembelajaran, digunakan untuk mengatasi pembelajaran di kelas/ laboratorium, dan bukan untuk menguji teori (D. Sugiyono, 2013). Pengembangan model pembelajaran mengalami banyak kendala mulai dari teori belajar yang mendasarinya dan teori desain yang digunakan. Rendahnya kualitas proses pembelajaran seperti: (1) kemampuan bertanya yang rendah, (2) waktu penyelesaian tugas tidak tepat, (3) bahan belajar yang digunakan sangat sederhana, (4) partisipasi peserta didik rendah, dan (5) strategi pembelajaran yang digunakan tidak konsisten dengan bahan belajar. Relevansi model terhadap komponen sistem membuat rendahnya kualitas proses

pembelajaran (Munandar, 2012). Model pengembangan dapat diklasifikasikan berdasarkan orientasi penggunaan model, (1) model pengembangan berorientasi kelas, (2) model pengembangan berorientasi pada produk, (3) model pengembangan yang berorientasi pada system (Grabowski & Branch, 2003). Contoh dari jenis model pengembangan yang berorientasi pada kelas yaitu: Heinich, Molenda, Russel, and Smaldino (1999), Newby, Stepich, Lehman, and Russell (2000), Morison, Ross, and Kemp (2001), Sims and Jones (200), Dabbagh and Bannan-Ritland (2005), Wiggins and McTighe (2005), Van Merriënboer (2007). Model pengembangan berorientasi produk difokuskan untuk menciptakan sebuah produk pembelajaran. Produk pembelajaran yang dimaksud adalah sebuah produk yang dapat digunakan untuk kegiatan yang tidak hanya terbatas dengan keperluan guru di kelas. Contoh produk yang dapat dikembangkan adalah produk untuk belajar mandiri, pelatihan menggunakan komputer, modul yang dapat digunakan oleh siswa secara mandiri, dan juga bahan belajar lain yang digunakan dengan bimbingan.

Terdapat beberapa model yang untuk pengembangan kemampuan siswa dalam PKL; (1) Model yang Berorientasi Kompetensi, (2) Model yang Berorientasi Kelas, (3) Model yang Berorientasi Produk (4) Model yang Berorientasi Sistem. Pertama Model yang Berorientasi Kompetensi, pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) selain menuntut kemampuan akademik (*hard skill*), peserta didik juga dituntut untuk dapat meningkatkan kemampuan personal (*soft skills*) sehingga peserta didik siap memasuki dunia kerja yang sesungguhnya setelah menyelesaikan studi. Kompetensi bidang Teknik Komputer dan jaringan (TKJ), hendaknya selain memberikan teori-teori yang cukup, juga perlu memberikan praktik dan contoh-contoh pemecahan proyek-proyek nyata dengan memanfaatkan model, strategi, metode, dan media pembelajaran yang mendukung. Kurikulum berbasis kompetensi mencakup beberapa kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik antara lain: (1) kompetensi kognitif yang meliputi pengetahuan dan pemahaman khusus; (2) kompetensi afektif yang meliputi hal-hal yang berkenaan dengan nilai-nilai, sikap, interest, dan apresiasi; (3) kompetensi kinerja sampai pada kemampuan mendemonstrasikan perilaku atau keterampilan; (4) kompetensi hasil berupa kemampuan untuk menghasilkan perubahan dalam bentuk lain; dan (5) kemampuan berapresiasi (Mursid, 2013).

Kedua Model yang berorientasi kelas adalah model pengembangan pembelajaran yang menitik beratkan pada kegiatan pembelajaran. Pengajar sebagai aktor yang menentukan konten, strategi pengajaran, media, penyampaian, dan evaluasi terhadap peserta didik. Tujuan model pengembangan ini adalah memandu pengajar bagaimana mengelola, menciptakan interaksi belajar, bahkan memotivasi peserta didik dengan tepat. Menurut Prawiradilaga model ini memiliki keunggulan antara lain (Prawiradilaga, 2015). Model yang berorientasi produk adalah model yang dikembangkan untuk menghasilkan produk pembelajaran. Model produk biasanya berorientasi pada hasil, seringkali memasukkan multimedia di antara strategi yang diterapkan, dan biasanya melibatkan implementasi produk oleh orang lain selain tim pengembang. Model produk ditandai dengan evaluasi dan pengujian formatif dan sumatif yang ketat karena

kebutuhan mereka untuk memberikan produk yang berdiri sendiri dalam banyak kasus. Secara umum model ini meliputi tiga tahapan yang dilalui yaitu tahap perencanaan, tahap pengembangan, dan tahap penilaian (Prawiradilaga, 2015). Model yang berorientasi sistem dikembangkan berdasarkan teori sistem (system theory) atau pendekatan sistem (system approach). Model ini diawali dengan tahap analisis kebutuhan. Model ini dilaksanakan secara berurut, kegiatan pengembangan tidak dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya jika tahap sebelumnya belum selesai dilakukan. Pengembangan model ini merupakan rangkaian yang menyeluruh untuk menghasilkan rancangan yang dapat membantu proses pembelajaran berlangsung secara efektif (Prawiradilaga, 2015).

Menurut Oemar (Hamalik, 2020) praktik kerja lapangan atau di beberapa sekolah disebut dengan *On The Job Training* (OJT) merupakan modal pelatihan yang diselenggarakan di lapangan, bertujuan untuk memberikan kecakapan yang diperlukan dalam pekerjaan tertentu sesuai dengan tuntutan kemampuan bagi pekerjaan. Hal ini sangat berguna untuk para siswa agar dapat beradaptasi dan siap terjun ke dunia kerja, sehingga di dalam bekerja nantinya dapat sesuai dengan tuntutan dunia kerja. Menurut Soewarni (dalam Wena, 1996), proses pelaksanaan Praktik Kerja Industri dilakukan oleh siswa di industri, baik berupa industri besar, menengah maupun industri kecil atau industri rumah tangga. Dalam pelaksanaan Praktik Kerja Industri ini, proses langkah-langkah pelaksanaan praktik harus tetap mengacu pada desain pembelajaran yang telah ditetapkan. Dalam pelaksanaan praktik kerja industri dikenal istilah "*day release*" atau berupa "*block release*" atau kombinasi keduanya, yang artinya dalam penyelenggaraan *day release* waktu belajar dalam satu minggu, digunakan beberapa hari di sekolah dan beberapa hari di industri, tergantung kesepakatan antara pihak sekolah dan pihak industri. Sedangkan dalam pelaksanaan yang menggunakan *block release* waktu belajar dibagi pada hitungan bulan atau semester.

Mulyasa (2002), menyatakan kompetensi adalah perpaduan dari ilmu pengetahuan, ketrampilan, nilai dan sikap direfleksikan dalam kebiasaan berfikir dan bertindak. Sedangkan Finch & Crunkilton (dalam Mulyasa, 2002) berpendapat bahwa kompetensi sebagai penguasaan terhadap suatu tugas, ketrampilan, sikap dan apresiasi yang diperlukan untuk menunjang keberhasilan. Dapat diambil simpulan, bahwa kompetensi siswa adalah perangkat kemampuan yang dimiliki siswa, terdiri dari pengetahuan, ketrampilan dan sikap dalam melaksanakan tugas. Ketrampilan diartikan oleh Yanto (2012) adalah kemampuan seseorang terhadap suatu hal yang meliputi semua tugas-tugas kecakapan, sikap, nilai dan kemengertian, seluruh unsur tersebut dipertimbangkan sebagai penunjang keberhasilan dalam penyelesaian tugas.

*Project Based Learning* (PjBL) adalah pendekatan pengajaran yang dikembangkan berdasarkan prinsip *constructivis*, *problem solving*, *inquiri riset*, *integrated studies* dan menekankan pada aspek kajian teoritis dan aplikasi. Model pembelajaran yang diawali dengan tahapan mengumpulkan informasi berupa

gagasan dan pertanyaan anak-anak sesuai dengan topik yang dipilih lalu dikembangkan menjadi kegiatan belajar dan eksplorasi. Implementasi *Project Based Learning* pada anak usia dini, dibagai menjadi 3 diantaranya adalah: pembelajaran proyek total pembelajaran proyek parsial dan pembelajaran proyek vokasional (Sari & Zulfah, 2017). Model pembelajaran Project Based Learning (PjBL), siswa akan dihadapkan pada suatu masalah atau diberikan suatu proyek yang berkaitan dengan materi dan kemudian siswa akan diminta untuk memecahkan atau membuat suatu proyek/kegiatan berdasarkan pertanyaan serta permasalahan yang kemudian dilanjutkan dengan proses mencari, menyelidiki, dan menemukan sendiri sehingga siswa memperoleh pengetahuannya secara lengkap dengan menggunakan ide, atau gagasan-gagasan baru yang di peroleh baik dari teori, konsep, informasi yang telah dikembangkan menjadi sesuatu yang baru dan berbeda. Dalam model Pembelajaran ini juga dapat melatih siswa untuk bekerja secara mandiri maupun dalam kelompok untuk membuat dan menghasilkan sesuatu (Natty et al., 2019).

Model ADDIE dikembangkan oleh Dick and Carry (Dick et al., 2013), untuk merancang sistem pembelajaran. Berikut ini diberikan contoh kegiatan pada setiap tahap pengembangan model atau metode pembelajaran. Model pengembangan (ADDIE) Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluations. Menurut langkah-langkah pengembangan produk, model penelitian dan pengembangan ini lebih rasional dan lebih lengkap daripada model 4D. Model ini memiliki kesamaan dengan model pengembangan sistem basis data yang telah diuraikan sebelumnya. Inti kegiatan pada setiap tahap pengembangan juga hampir sama. Oleh sebab itu, model ini dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar.

Pedati merupakan singkatan dari Pelajari, Dalami, Terapkan dan Evaluasi. Desain pedati menurut Uwes Anis (Chaeruman, 2017b), adalah menggambarkan suatu prosedur kerja yang sistematis dan logis, serta memiliki unsur-unsur (komponen) yang jelas dan berhubungan satu sama lain. PEDATI dapat dijadikan sebagai panduan atau acuan dalam merancang suatu sistem pembelajaran blended. Pedati, terdiri atas empat langkah utama, yaitu; (1) Merumuskan capaian pembelajaran, (2) Memetakan dan mengorganisasikan materi pembelajaran, (3) Memilih dan menentukan aktivitas pembelajaran asinkron dan sinkron. (4) Merancang aktivitas pembelajarann asinkron. Lebih jauh, Chaeruman (2017) membuat tabel panduan untuk menentukan aktivitas belajar sinkron atau asinkron yang tepat untuk suatu pokok materi sebagai berikut:

Table 1. Panduan Pemilihan Aktivitas Blended

Kata kerja operasional Bloom	Modalitas Belajar (Smaldino)	Kerucut Pengalaman (Dale)	Seting Belajar		
			Sinkron		Asinkron
			SL	SM	
Mengingat Mengerti	Membaca Mendengar	Abstrak	-	-	✓
Menganalisis	Melihat	Ikonik	-	-	✓
Menerapkan Menilai Mencipta	Berpartisipasi aktif Memodelkan dan menerapkan Mempraktikkan langsung	Enaktif	-	✓	-

Dalam menyusun rancangan pembelajaran asinkron, perlu diperhatikan juga alur pembelajaran dalam PEDATI, alur tersebut terdiri dari (1) pelajari dilakukan melalui materi dalam bentuk digital seperti teks, audio, video, animasi, simulasi, dan games; (2) dalami dilakukan melalui aktivitas diskusi, tanya jawab, pemecahan masalah bersama dengan menggunakan fasilitas online; (3) terapkan dilakukan melalui pemberian tugas online; (4) evaluasi dilakukan melalui tes dan ujian online (Chaeruman, 2017).

Perencanaan proses pembelajaran meliputi Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang memuat identitas mata pelajaran, Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi ajar, alokasi waktu, metode pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian hasil belajar dan sumber belajar. Istilah lain yang sangat dekat dengan kurikulum adalah silabus. Perbedaan antara kurikulum dan silabus tidak begitu jelas (Widiati, n.d.). Unsur utama dalam pengembangan silabus, menurut (Krahnke, 1987) adalah isi (content), yaitu hal yang diajarkan (what is taught). Dalam pembelajaran bahasa, isi silabus dapat dipengaruhi oleh pandangan tentang bahasa (the definition of language) serta isi kebahasaan (linguistic content). Pada kenyataannya, silabus tidak hanya memuat komponen isi, namun juga memuat tujuan pembelajaran, metode atau cara menyampaikan isi pembelajaran, dan cara mengevaluasi pembelajaran. Silabus Sistem Komputer.

## **II. Metodologi Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah ingin mengembangkan kompetensi siswa dalam kegiatan PKL yang sudah berjalan sebelum pandemik, dan dapat berjalan didalam keterbatasan pergerakan peserta didik untuk melaksanakan PKL walaupun tidak dilaksanakan diperusahaan dan dunia industri dimasa pandemik seperti saat ini, agar esensi dari kompetensi lulusan SMK dapat dimiliki pada setiap peserta didik. Kompetensi terdiri atas pengetahuan tentang metode, proses, dan teknik yang dirancang untuk melaksanakan tugas tertentu dan kemampuan menggunakan alat-alat dan perlengkapannya(Nordhaug, 1998). Artinya, kompetensi dalam pengertian spesifik dan teknis mencakup pengetahuan prinsip kerja dan prosedur kerja, serta kemampuan mengoperasikan alat untuk melaksanakan tugas atau pekerjaan tertentu.

Penelitian ini dilaksanakan di SMK PGRI Karisma Bangsa Kabupaten Bogor. Dilaksanakan pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan kompetensi keahlian Teknik Komputer jaringan berbasis proyek dari tahun 2020-2021, yaitu pengembangan dari pelaksanaan PKL dimasa pandemik dan mulai di teliti pada minggu kedua Bulan September 2021, sedangkan untuk pengisian instrument dan penilaian dilaksanakan pada minggu kedua Bulan Oktober 2021 dengan waktu pengumpulan data penelitian direncanakan akan dilaksanakan pada minggu keempat Bulan Oktober 2021.

## **III. Hasil dan Pembahasan**

Peneliti mengembangkan Kompetensi Peserta Didik berbasis blended learning dengan menggunakan Model ADDIE pada Mata Pelajaran Sistem Komputer untuk Kelas XI di SMK PGRI Karisma Bangsa Kab. Bogor. Pengembangan Kompetensi Peserta Didik tersebut disesuaikan dengan kondisi dunia Kerja, khususnya dunia usaha dan Industri (DU/DI) sedang terjadi pandemi Covid-19. Pemerintah melalui kementerian Pendidikan dan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Barat membuat peraturan dimana saat ini pembelajaran dan Praktik Kerja masih sangat terbatas, bahkan masih banyak perusahaan saat ini masih belum menerima peserta didik untuk melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di perusahaan mereka.

### **A. Pengembangan Model.**

#### *(1) Analisis Kebutuhan dan Tujuan.*

Dalam mengembangkan pembelajaran berbasis Blended Learning dengan menggunakan Model ADDIE pada Mata Pelajaran Sistem Komputer Kelas XI di SMK PGRI Karisma Bangsa Kab. Bogor, langkah awal yang peneliti lakukan dalam mengembangkan pembelajaran adalah melakukan analisa kebutuhan dan tujuan. Peneliti melakukan wawancara kepada guru mata Pelajaran Sistem Komputer untuk mengambil data dari sudut pandang guru. Pengambilan data dengan metode wawancara dilakukan dengan sebelumnya menyusun kisi kisi wawancara dan menyusun draf pertanyaan. Wawancara dilakukan pada tanggal 20 September memperoleh hasil sebagai berikut :

- a. Mata pelajaran Sistem Komputer adalah mata pelajaran wajib pada Kurikulum 2013, Mata Pelajaran Sistem Komputer berperan sebagai mata pelajaran Produktif dan menjadi salah satu mata pelajaran yang dianggap penting karena sebagai penerapan kompetensi di keahlian Teknik Komputer dan Jaringan.
- b. Tujuan Pembelajaran Sistem Komputer pada SMK PGRI Karisma Bangsa adalah untuk membekali siswa untuk dapat memanfaatkan teknologi Komputer dan Jaringan untuk dapat bekerja sesuai kompetensi di perusahaan dan industri, mempersiapkan siswa menghadapi revolusi industri 4.0, dan melatih logika, ketelitian, dan kedisiplinan siswa.
- c. Materi yang diajarkan pada kelas XI semester 1 adalah Menerapkan dasar-dasar mikrokontroler dengan mengembangkan Manipulasi dasar-dasar mikrokontroler (port I/O, clock, General purpose Risk, arsitektur RISK, stack pointer, SRAM, EEPROM, SREG) dilanjutkan dengan Membuat program sederhana menggunakan IDE arduino untuk mengontrol output controler pada led.
- d. Pembelajaran Sistem Komputer menghadapi kendala, yaitu hasil belajar siswa pada tahun lalu yang kurang memuaskan, materi yang diajarkan banyak dan waktu terasa kurang, kemampuan siswa yang beragam sehingga guru harus mengulang lagi penjelasan materi yang belum jelas dan siswa yang sudah mengerti harus menunggu.
- e. Sarana dan prasarana tersedia dengan baik.
- f. Dalam kondisi Pandemi ini masalah tersebut semakin besar karena pembelajaran tatap muka dilakukan secara blended learning, khusus pada kegiatan daring guru sulit menjaga perhatian siswa dalam waktu yang lama, guru sulit menjaga interaksi dua arah dengan seluruh siswa, dan tugas yang diberikan memiliki beban yang besar dan menjenuhkan bagi siswa.
- g. Guru berupaya untuk mengaitkan pembelajaran dengan dunia nyata untuk membuat pembelajaran menyenangkan, setelah belajar guru membagikan softcopy materi untuk membantu siswa yang belum paham dapat mempelajari kembali, dan guru terus menjaga interaksi dengan semua siswa walaupun belum efektif
- h. Guru berharap dapat menemukan skema belajar yang tepat, dimana guru dapat menjaga pembelajaran tetap menarik, adanya interaksi dua arah yang positif antara guru dan siswa, meningkatkan daya serap siswa, dan mengurangi beban tugas kepada siswa.

Peneliti membagikan kuesioner dalam bentuk digital kepada siswa kelas XI SMK PGRI Karisma Bangsa untuk mengambil data dari sudut pandang siswa mengenai pembelajaran Sistem Komputer. Pengambilan data dengan menggunakan kuesioner dilakukan kepada 32 siswa kelas XI TKJ tahun pelajaran 2020/2021 pada tanggal 04 dan 05 Oktober 2021. Dari hasil kuesioner ditemukan kebutuhan yang perlu dikembangkan.

- a. Pengembangan pembelajaran blended dengan menggunakan model *flipped classroom*.

- b. Memberikan penjelasan/materi secara sinkron sehingga peserta didik dapat belajar sesuai dengan kemampuan sesuai dengan kompetensinya. Baik secara sinkron dan asinkronus.
- c. Melakukan analisa untuk memilih model pembelajaran asinkron dan sinkron sesuai dengan capaian pembelajaran.

Hasil analisis instruksional pelajaran Sistem Komputer kelas XI semester ganjil di SMK PGRI Karisma Bangsa dijelaskan melalui peta kompetensi gambar 1.

## **B. Pola Pengembangan ADDIE.**

### *(1) Analisis Peserta Didik.*

**Tabel 2 Karakteristik Siswa Kelas XI SMK PGRI Karisma Bangsa**

No	Aspek yang dianalisa	Hasil analisa
1	Kelompok Utama Siswa	Siswa Kelas XI SMK PGRI Karisma Bangsa
2	Karakteristik Umum	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usia: 16 – 17 Tahun</li> <li>2. Distribusi Jenis Kelamin : 20 Persen Wanita dan 80 Persen Pria</li> <li>3. Bahasa : Bahasa Indonesia</li> <li>4. Kemampuan Kognitif: siswa sudah dapat berfikir secara abstrak dan logis</li> </ol>
3	Jumlah Siswa	Kelas XI TKJ 32 siswa
4	Tingkat Pengalaman	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemampuan belajar siswa pada mata pelajaran Sistem Komputer ada pada tahap sedang sesuai dengan hasil belajar siswa.</li> <li>2. Siswa sudah terbiasa dengan bahasa pemrograman karena sudah diajarkan pada kelas X</li> </ol>
5	Sikap Siswa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berdasarkan hasil wawancara motivasi siswa menjadi sangat menurun terutama dalam kondisi Pembelajaran Jarak Jauh / Daring</li> <li>2. Terdapat banyak distraksi yang menyebabkan siswa terganggu dalam belajar</li> </ol>
6	Keterampilan yang berpotensi sukses dalam lingkungan belajar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemampuan dasar menggunakan teknologi tinggi</li> <li>2. Kemampuan dalam menganalisa dan kemandirian belajar.</li> </ol>

### *(2) Menentukan Perencanaan Pembelajaran.*

Terdapat lima indikator pencapaian kompetensi pembelajaran khusus pada mata pelajaran sistem komputer kelas XI SMK PGRI Karisma Bangsa dengan pokok bahasan sebagai berikut:

- 1) Pokok Bahasan 1: Mendeskripsikan pengertian mikrokontroler Tujuan Pembelajaran: Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat Mendeskripsikan pengertian mikrokontroler. Berisi pembahasan terhadap hasil penelitian dan pengujian yang diperoleh disajikan dalam bentuk uraian teoritik, baik

secara kualitatif maupun kuantitatif. Hasil percobaan sebaiknya ditampilkan dalam berupa grafik atau pun tabel. Untuk grafik dapat mengikuti format untuk diagram dan gambar.

- 2) Pokok Bahasan 2: Mendeskripsikan jenis-jenis mikrokontroler. Tujuan Pembelajaran: Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat mendeskripsikan jenis-jenis mikrokontroler.
- 3) Pokok Bahasan 3: Mengidentifikasi komponen-komponen mikrokontroler. Tujuan pembelajaran: Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat mengidentifikasi komponen-komponen pada mikrokontroler.
- 4) Pokok Bahasan 4: Menentukan spesifikasi mikrokontroler pada Arduino board. Tujuan Pembelajaran: Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menentukan spesifikasi mikrokontroler pada arduino board.
- 5) Pokok Bahasan 5: Menerapkan mikrokontroler pada arduino board. Tujuan Pembelajaran: Melalui diskusi dan menggali informasi secara tatap muka, peserta didik dapat menerapkan mikrokontroler pada arduino board.

### (3) Mengembangkan Instrumen Penilaian.

#### 1) Tes Formatif.

Melakukan pengembangan test formatif untuk keperluan expert review (materi, media, desain pembelajaran) dan uji coba kepada sasaran (one to one, kelompok kecil, kelompok besar). Instrumen yang digunakan untuk melihat kelayakan prototipe pembelajaran tersebut merupakan instrumen yang dikembangkan oleh Siregar dan Hadiansyah pada pedoman pelaksanaan evaluasi media pembelajaran (Siregar & Hadiansyah, 2018).

#### 2) Tes Sumatif.

Mengembangkan soal untuk menilai pencapaian belajar siswa, dilakukan dengan pre tes dan pos tes. Soal dikembangkan sesuai dengan dengan capaian pembelajaran dan berfungsi untuk mengukur efektifitas pembelajaran yang dilakukan pada siswa.

### C. Memilih Strategi, Media dan Bahan.

#### (1) Memilih Strategi Pembelajaran.

Berdasarkan tujuan pembelajaran yang sudah dibahas di atas, maka perlu dilakukan Strategi Pembelajaran dan pengorganisasian terhadap materi-materi yang akan dikembangkan kedalam pembelajaran blended dengana model *Flipped Classroom*, Proses pemetaan dan pengorganisasian terhadap materi pembelajaran Sistem Komputer untuk kelas XI di SMK PGRI Karisma Bangsa dijabarkan pada tabel berikut.

**Tabel 3 Pemetaan Materi Pembelajaran Blended dengan Model Flipped Classroom**

No	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Materi Pokok
1	pengertian mikrokontroler	Mendeskripsikan pengertian mikrokontroler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengenal Sumber Daya /Power Arduino</li> </ul>

No	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Materi Pokok
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memory dan Input Out Put Arduino</li> <li>• Pemrograman Arduino</li> </ul>
2	jenis-jenis mikrokontroler	Mendesripsikan jenis-jenis mikrokontroler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mikrokontroler AVR</b></li> <li>• <b>Mikrokontroler MCS51</b></li> <li>• <b>Mikrokontroler PIC</b></li> <li>• <b>Mikrokontroler ARM</b></li> </ul>
3	komponen-komponen mikrokontroler	Mengidentifikasi komponen-komponen mikrokontroler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengenal Sumber Daya /Power Arduino</li> <li>• Memory dan Input Out Put Arduino</li> <li>• Pemrograman Arduino</li> </ul>
4	spesifikasi mikrokontroler pada arduino board	Menentukan spesifikasi mikrokontroler pada arduino board	Mengenal Spesifikasi mikrokontroler pada Arduino Board
5	mikrokontroler pada arduino board	Menerapkan mikrokontroler pada arduino board	Membuat program sederhana menggunakan IDE arduino untuk mengontrol Output controller pada IDE

Berdasarkan pemetaan materi di atas, langkah selanjutnya melakukan analisis untuk memilih dan menentukan aktivitas pembelajaran sinkron dan asinkron terhadap setiap materi pembelajaran sehingga dapat ditentukan apakah materi tertentu akan optimal dicapai melalui strategi pembelajaran sinkron atau melalui pembelajaran asinkron. Proses memilih dan menentukan strategi pembelajaran sinkron dan asinkron dilakukan berdasarkan tingkat hirarki tujuan pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut maka disimpulkan pembagian ideal untuk seting belajar sinkron sebesar 50 % dan asinkron sebesar 50%.

### (2) *Memilih Media dan Materi.*

Dalam memfasilitasi pembelajaran Blended Learning melalui pembelajaran asinkron dan sinkronus pada mata pelajaran Sister Komputer Kelas XI SMK PGRI Karisma Bangsa diperlukan teknologi, media dan materi. Pengembangan teknologi, media dan materi pembelajaran berpedoman pada rancangan pembelajaran sinkron dan asinkron yang akan telah dibuat.

### (3) *Strategi, Teknologi, Media dan Materi.*

Berdasarkan pemetaan pembelajaran sinkron dan asinkron, maka didapatkan pembelajaran yang akan dilaksanakan secara sinkron dan asinkron. Pembelajaran sinkron dibagi kepada sub pokok bahasan yang terdiri dari sinkron langsung dan sinkron maya. Sedangkan pembelajaran asinkron dibagi kepada sub pokok bahasan asinkron kolaboratif dan asinkron mandiri. Dari hasil pemetaan proses pembelajaran secara berurutan dimulai dari pembelajaran sinkron maya, asinkron mandiri, asinkron

kolaboratif, dan diakhir pembelajaran menggunakan sinkron langsung. Berikut adalah rancangan pembelajaran blended learning pada mata pelajaran Sistem Komputer Kelas xi di SMK PGRI Karisma Bangsa dengan Pliffed Classroom pada pokok bahasan Dasar – Dasar Mikrokontroler.

(1) *Merancang Pembelajaran sinkron Maya.*

Proses pembelajaran sinkron diawali dengan merancang kegiatan pembelajaran sinkron maya. Kegiatan ini berlangsung menggunakan Learning Management System (LMS) Google Classroom. Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan penyampaian materi menggunakan video pembelajaran yang didapat pada kanal Youtube <https://www.youtube.com/watch?v=o8Bi7Y3XCCE> dan dilanjutkan dengan pemberian tugas mandiri.

(2) *Merancang Pembelajaran asinkron Mandiri*

Berdasarkan pemetaan pembelajaran sinkron dan asinkron, maka didapatkan Sub Pokok bahasan yang akan dilaksanakan secara asinkron mandiri. Selanjutnya dilakukan proses merancang aktifitas pembelajaran asinkron mandiri.

(3) *Merancang Kegiatan Pembelajaran Asinkron Kolaboratif.*

Proses pembelajaran selanjutnya dilakukan merancang kegiatan pembelajaran asinkron kolaboratif untuk menyelesaikan capai tujuan pembelajaran pertama sesuai dengan pemetaan pembelajaran asinkron kolaboratif yang telah dibuat. Aktifitas pembelajaran berlangsung menggunakan aplikasi teleconference Zoom Meet yang linknya dibagikan melalui Learning Management System (LMS) Google Classroom.

(4) *Merancang Kegiatan Pembelajaran Singkron Langsung.*

Proses pembelajaran selanjutnya dilakukan merancang kegiatan pembelajaran singkron langsung untuk menyelesaikan capai tujuan pembelajaran pertama sesuai dengan pemetaan pembelajaran sinkron langsung yang telah dibuat. Aktifitas pembelajaran berlangsung secara tatap muka.

#### **D. Hasil Analisis Uji Coba Model.**

(1) *Uji Kelayakan oleh Ahli.*

Setelah membuat prototype pembelajaran blended dengan model Flipped Classroom mata pelajaran Sistem Komputer (SISKOM) untuk siswa kelas XI SMK PGRI Karisma Bangsa, dilakukan Expert Review untuk menguji pembelajaran yang dibuat apakah sudah memenuhi syarat. Peneliti meminta expert review dari seorang ahli media pembelajaran dan ahli desain pembelajaran dan ahli materi. Hasil kelayakan ahli media aspek tampilan media diperoleh skor dengan persentasi 86,2%. Rekomendasi dan saran dari ahli materi pembelajaran yaitu, Grafis tujuan pembelajaran Lebih tegas antara pembelajaran asinkron, sinkron dan kolaborasi serta tatap muka dijelaskan juga dengan sistem

**Tabel 4 Rekap dari hasil penilaian kelayakan oleh ahli Media**

No	Aspek	Skor Max	Jml Skor	%
1	Tampilan Media	700	600	86%
2	Kompatibilitas dan Aksesibilitas Program	1000	850	85%
3	Pembelajaran	900	700	78%

Hasil kelayakan ahli desain diperoleh skor dengan persentasi 86,2%. Rekomendasi dan saran dari ahli desain pembelajaran yaitu: lebih teliti dalam memberikan materi.

**Tabel 5 Rekap dari hasil penilaian kelayakan oleh ahli desain.**

No	Aspek	Skor Max	Jml Skor	%
1	Tampilan Media	900	800	89%
2	Kompatibilitas dan Aksesibilitas Program	200	150	75%
3	Pembelajaran	500	430	86%

Hasil kelayakan ahli materi diperoleh skor dengan persentasi 85,5 %. Rekomendasi dan saran dari ahli materi pembelajaran yaitu: perlu ditambahkan materi pengayaan untuk siswa yang sudah lebih cepat paham dengan pelajaran yang diberikan.

**Tabel 6 Rekap dari hasil penilaian kelayakan oleh ahli materi**

No	Aspek	Skor Max	Jml Skor	%
1	Pembelajaran	700	620	89%
2	Materi	1100	920	84%

*(2) Evaluasi Formatif oleh Peserta Didik.*

Uji yang pertama adalah Uji One-to-One Siswa. Siswa yang dipilih adalah satu siswa dengan tingkat kemampuan rendah, satu siswa dengan tingkat kemampuan sedang, dan satu siswa dengan tingkat kemampuan tinggi berdasarkan perolehan

nilai pada mata pelajaran Sistem Komputer. Hasil uji one to one diperoleh skor dengan persentasi 94 %.

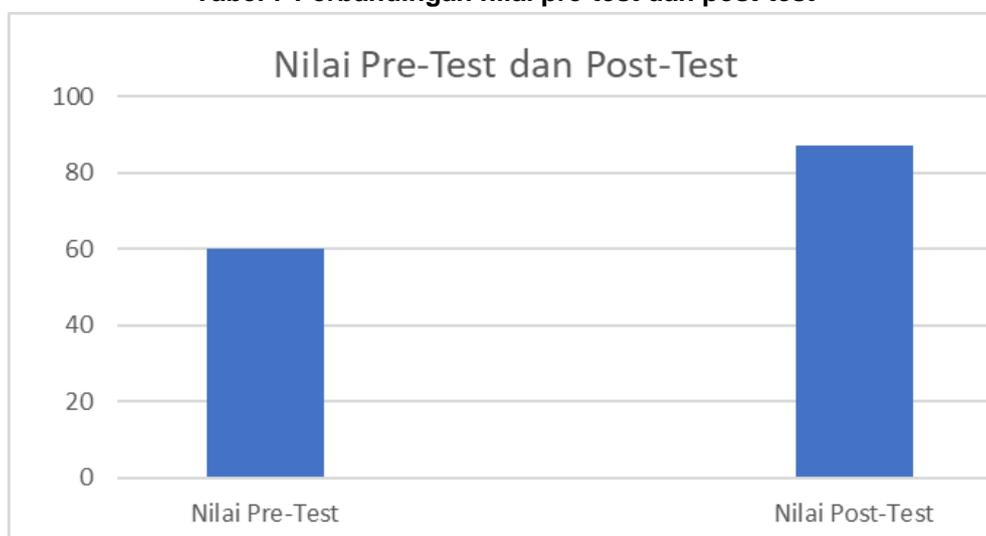
Uji yang kedua adalah uji coba kelompok kecil dengan melibatkan tiga orang siswa dengan tingkat kemampuan rendah, tiga orang siswa dengan kemampuan sedang, dan tiga orang siswa dengan kemampuan tinggi. Berdasarkan hasil uji kelompok kecil yang dilakukan terhadap 9 orang siswa diperoleh hasil persentasi 91%. Berdasarkan hasil tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa google classroom pengembangan kompetensi pada pembelajaran blended dengan *Fliped Classroom* mata pelajaran Sistem Komputer pada kelas XI SMK PGRI Kabupaten Bogor sudah layak untuk dilanjutkan ke tahap uji kelompok besar.

Uji yang ketiga uji coba lapangan dengan melibatkan tiga puluh dua siswa kelas XI TKJ SMK PGRI Karisma Bangsa Kab. Bogor. Berdasarkan hasil uji kelompok lapangan diperoleh hasil persentasi 92%.

### E. Pengujian Keefektifan Model.

Peneliti melihat efektifitas pembelajaran Blended dengan *Fliped Classroom* mata pelajaran Sistem Komputer pada kelas XI SMK PGRI Karisma Bangsa Kabupaten Bogor dengan membandingkan hasil pre-test siswa sebelum menggunakan pembelajaran Blended yang dibuat dengan hasil post-test setelah menggunakan pembelajaran Blended yang dibuat. Pengujian ini dilakukan pada 32 siswa SMK PGRI Karisma Bangsa Kabupaten Bogor kelas XI, perbandingan nilai rata rata pre-test dan post-test dapat dilihat pada grafik dibawah.

**Tabel 7 Perbandingan nilai pre-test dan post-test**



Berdasarkan data tersebut, dilakukan analisa N-Gain Score rata-rata siswa sebesar 0.68. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran blended dengan *Fliped Classroom* mata pelajaran Sistem Komputer pada kelas XI SMK PGRI Karisma Bangsa termasuk kategori N-Gain Tinggi. Berdasarkan tabel penafsiran persentasi N-Gain kegiatan pembelajaran Sistem Komputer efektif.

#### **IV. Kesimpulan**

Pengembangan Kompetensi Peserta Didik Dalam Praktek Kerja Lapangan (PKL) dengan menggunakan model penelitian menggunakan desain ADDIE dengan pembelajaran blended learning yang merupakan penggabungan pembelajaran sinkron dan asinkron yang dirancang secara khusus yang diintegrasikan dengan model pembelajaran PEDATI pada mata pelajaran Sistem Komputer (SISKOM) Kelas XI SMK PGRI Karisma Bangsa Kabupaten Bogor membantu program Sekolah dalam melaksanakan Praktek Kerja Lapangan didalam keadaan pandemik saat ini dan menjadi solusi mengatasi permasalahan peningkatan kompetensi di Sekolah Menengah Kejuruan dalam membuat strategi pelaksanaan PKL. yang kemudian dikembangkan menjadi tugas proyek yang pada dasarnya peserta didik harus memiliki kompetensi pada Kompetensi Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ).

Hasil kelayakan pengembangan kompetensi dengan model penelitian menggunakan desain ADDIE dengan pembelajaran blended learning yang merupakan penggabungan pembelajaran sinkron dan asinkron yang dirancang secara khusus yang diintegrasikan dengan model pembelajaran PEDATI pada mata pelajaran menurut ahli materi berada pada kualifikasi baik dan layak digunakan, menurut ahli media berada pada kualifikasi baik dan layak digunakan dengan revisi seperlunya, dan menurut ahli desain pembelajaran berada pada kualifikasi baik dan layak digunakan dengan revisi seperlunya. Sedangkan melalui uji coba terhadap sasaran atau siswa, dengan format one-to-one berada pada kualifikasi sangat baik, dilanjutkan dengan uji kelompok kecil didapatkan hasil pada kualifikasi sangat baik, dan dilanjutkan pada uji lapangan didapatkan hasil pada kualifikasi baik.

Pembelajaran dengan model penelitian menggunakan desain ADDIE dengan pembelajaran blended learning mata pelajaran Sistem Komputer kelas XI TKJ SMK PGRI Karisma Bangsa yang dikembangkan berdasarkan perhitungan hasil pre-test dan post-test menghasilkan N-Gain sebesar 0,68 Hasil tersebut menunjukkan hasil N-Gain pada kualifikasi tinggi dan pembelajaran yang dilakukan efektif.

#### **V. Daftar Pustaka**

- Chaeruman, U. A. (2017a). Alur Belajar: Meningkatkan Interaktivitas Pembelajaran Daring. *Seminar Dan Lokakarya Pembelajaran Daring Di Perguruan Tinggi Kementerian Riset, Teknologi, Dan Pendidikan*.
- Chaeruman, U. A. (2017b). PEDATI model desain sistem pembelajaran blended. *Direktorat Pembelajaran Kementrian Riset, Teknologi Dan Pendidikan Tinggi*.
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2013). A model for the systematic design of instruction. *Instructional Design: International Perspectives: Theory, Research, and Models*, 1, 361–370.
- Grabowski, S., & Branch, R. (2003). Teaching & Media: A Systematic Approach. *The*

*Gerlach& Ely Model,[Online], EDIT, 6180.*

- Hamalik, O. (2020). *Kurikulum dan pembelajaran*. Bumi Aksara.
- Krahnke, K. (1987). *Approaches to Syllabus Design for Foreign Language Teaching. Language in Education: Theory and Practice, No. 67*. ERIC.
- Mulyasa, E. (2002). *Kurikulum Berbasis kompetensi konsep, karakteristik, dan implementasi*.
- Munandar, U. (2012). *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Mursid, R. (2013). Pengembangan model pembelajaran praktik berbasis kompetensi berorientasi produksi. *Jurnal Cakrawala Pendidikan, 5(1)*.
- Natty, R. A., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2019). Peningkatkan Kreativitas Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu, 3(4)*, 1082–1092.
- Nordhaug, O. (1998). Competence specificities in organizations: a classificatory framework. *International Studies of Management & Organization, 28(1)*, 8–29.
- Prawiradilaga, D. S. (2015). *Prinsip desain pembelajaran*. Kencana.
- Sari, A. Y., & Zulfah, U. (2017). Implementasi Pembelajaran Project Based Learning untuk Anak Usia Dini. *MOTORIC, 1(1)*, 10.
- Siregar, E., & Hadiansyah, T. (2018). *Pedoman Pelaksanaan Evaluasi Media Pembelajaran*. UNJ Press.
- Sugiyono, D. (2013). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*.
- Sugiyono, M. (2019). *penelitian & pengembangan (Research and Development/R&D)*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Wena, M. (1996). *Pendidikan Sistem Ganda*. Bandung: Tarsito.
- Widiati, U. (n.d.). *Kurikulum dan Silabus*.