

BAB II

FASILITAS SEKOLAH DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH TERHADAP KETERAMPILAN PEMROGRAMAN

A. Fasilitas

1. Pengertian Fasilitas

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008:409), fasilitas adalah “sarana yang memudahkan atau melancarkan dalam melakukan tugas atau pekerjaan”. Menurut permendikbud No.34 Tahun 2018 tentang Standar Nasional Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah kejuruan dijelaskan bahwa sarana adalah perlengkapan dan pendukung pembelajaran yang dapat dipindah-pindahkan (Kemendikbud,2018). Fasilitas apabila dihubungkan dengan kegiatan belajar merupakan sarana yang memudahkan dan melancarkan proses belajar mengajar. Fasilitas yang lengkap akan menunjang kegiatan belajar mengajar berjalan lancar sehingga tujuan belajar dapat tercapai dengan baik. Menurut Sopiatin (2010:73) fasilitas merupakan sarana dan prasarana yang harus tersedia untuk melancarkan kegiatan pendidikan di sekolah. Wahyuningrum (2004:4), menyatakan bahwa fasilitas adalah “segala sesuatu yang dapat mempermudah dan melancarkan pelaksanaan tata usaha”. Fasilitas pendidikan artinya segala sesuatu (alat dan barang) yang memfasilitasi (memberikan kemudahan) dalam menyelenggarakan kegiatan pendidikan. “Sarana pendidikan sebagai segala macam alat yang digunakan secara langsung dalam proses pendidikan sedangkan prasarana pendidikan adalah macam alat yang tidak secara langsung digunakan dalam proses pendidikan”.

Berdasarkan penjelasan diatas, fasilitas belajar adalah sarana dan prasarana yang memperlancar jalannya proses belajar mengajar siswa agar tujuan pendidikan dapat berjalan dengan lancar, teratur, efektif dan efisien.

2. Macam-macam Fasilitas Belajar di sekolah

Menurut Arikunto (2008:247) terdapat tiga macam fasilitas ditinjau dari fungsi atau peranannya terhadap pelaksanaan proses belajar mengajar,

yaitu alat pelajaran, alat peraga, dan media pendidikan. Adapun penjelasan dari macam-macam fasilitas belajar di sekolah adalah sebagai berikut :

1) Alat Pelajaran

Alat pelajaran adalah semua benda yang dapat digunakan secara langsung oleh guru maupun siswa dalam proses belajar mengajar. Buku tulis, gambar-gambar, alat tulis-menulis ataupun alat-alat praktek semuanya termasuk dalam lingkup pelajaran.

2) Alat Peraga

Alat peraga adalah semua alat pembantu pendidikan dan pengajaran, dapat berupa benda ataupun perbuatan dari yang paling konkrit sampai ke yang paling abstrak yang dapat mempermudah pemberian kepada siswa.

3) Media Pendidikan

Media pendidikan mempunyai peranan yang lain dari alat peraga. Media pendidikan adalah sarana pendidikan yang digunakan sebagai perantara dalam proses belajar mengajar untuk mempertinggi efektivitas dan efisiensi pendidikan, tetapi dapat juga sebagai pengganti peran guru (Arikunto, 2008:247).

Pendapat lain disampaikan oleh Sopiadin (2010:75-85) ruang lingkup fasilitas belajar sekolah meliputi lima hal: 1) perencanaan pengadaan lahan; 2) bangunan sekolah; 3) perlengkapan sekolah; 4) media pengajaran; 5) sarana perpustakaan. Adapun penjelasan dari pendapat Sopiadin adalah sebagai berikut :

1) Perencanaan Pengadaan Lahan

Lahan adalah letak tanah tempat berdirinya bangunan atau gedung. Letak tanah untuk mendirikan sekolah mempunyai hubungan yang signifikan dengan dampak pendidikan.

2) Bangunan Sekolah

Bangunan sekolah adalah semua ruangan yang didirikan di atas lahan yang digunakan untuk kepentingan pendidikan. Bangunan sekolah

meliputi ruang kelas, kantor, perpustakaan, ruang laboratorium, usaha kesehatan sekolah, kantin, gudang dan kamar mandi.

3) Perlengkapan Sekolah

Perlengkapan sekolah terbagi menjadi dua yaitu benda-benda habis pakai (kertas, kapur tulis, bahan untuk praktikum) dan benda-benda tahan lama (kursi, meja, alat peraga atau media).

4) Media Pengajaran

Media pengajaran merupakan alat bantu mengajar yang digunakan dalam proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan pengajaran yang telah ditetapkan guru dan bersifat sebagai pelengkap.

5) Sarana Perpustakaan

Perpustakaan adalah gedung ilmu yang dikelola oleh petugas perpustakaan dimana sistem dan aturan pemakaian ditujukan untuk memudahkan penemuan informasi yang diperlukan secara sistematis.

3. Fungsi Fasilitas Belajar

Fungsi atau manfaat fasilitas atau media belajar menurut Sopiati (2010:78) yaitu:

- 1) Fasilitas belajar (media pembelajaran) yang ada akan menjadikan pengajaran atau belajar lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- 2) Materi pelajaran akan lebih mudah dipahami oleh siswa.
- 3) Fasilitas belajar (media pembelajaran) memungkinkan dilaksanakannya metode belajar mengajar yang lebih bervariasi.

4. Indikator Fasilitas Belajar

Menurut Slameto (2013:63) terdapat empat buah indikator fasilitas belajar yaitu ruang atau tempat belajar, perabot belajar, alat bantu belajar, dan sumber belajar. Penjelasan dari masing-masing indikator adalah sebagai berikut:

1) Ruang atau tempat belajar

Sebuah syarat untuk dapat belajar dengan sebaik-baiknya ialah tersedia tempat belajar yang khusus. Setiap pelajar hendaknya

mengusahakan agar dapat menggunakan tempat belajar yang khusus. Tempat belajar di rumah yang nyaman yaitu cukup luas untuk aktivitas belajar, warna tembok yang menarik, dilengkapi ventilasi udara dan dilengkapi dengan penerangan yang cukup.

2) Perabot belajar

Benda-benda seperti perlengkapan belajar adalah benda-benda yang membantu tercapainya suatu proses belajar, yaitu: meja belajar khusus, kursi belajar khusus, lampu belajar, rak buku, lemari/ rak buku dan rak sepatu.

3) Alat bantu belajar

Alat dan benda sebagai perlengkapan bantu belajar adalah alat tulis yang lengkap, jangka, busur derajat, dan alat hitung kalkulator dan laptop atau komputer. Semakin lengkap alat-alat tentunya semakin dapat belajar dengan baik dan belajar tidak dapat dilakukan tanpa adanya alat- alat belajar secukupnya.

4) Sumber belajar

Sebagai sumber belajar bagi siswa yaitu buku pelajaran, akses internet, radio, majalah atau koran, dan televisi. Internet dapat diakses dengan handphone, laptop atau komputer. yang terkoneksi internet.

B. Kemampuan Pemecahan Masalah

1. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah

Masalah atau problem merupakan bagian dari kehidupan manusia sehari-hari. Masalah secara harfiah yaitu suatu persoalan yang harus diselesaikan atau dipecahkan. Masalah dapat timbul dalam berbagai situasi dan keadaan baik dalam pekerjaan, pembelajaran, atau hal-hal sederhana lainnya dalam kehidupan. Menurut Siagian (2002:13) masalah adalah suatu stimulus yang menuntut suatu respon tertentu yang terjadi akibat perubahan yang tidak menguntungkan dalam lingkungan. Sementara dari Dewey (Orlich, dkk, 2007:302) mendeskripsikan pemecahan masalah sebagai segala sesuatu yang menyebabkan keraguan dan ketidakpastian. Meskipun

terkesan negatif, masalah merupakan bagian integral yang sejatinya menjadikan seorang manusia menjadi lebih baik apabila dapat menyelesaikan masalah tersebut. Oleh karena permasalahan merupakan bagian yang tak terpisahkan dalam kehidupan manusia, maka penting untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi.

Masalah yang terjadi dalam kehidupan manusia tidaklah boleh dibiarkan berlarut-larut. Hal ini dikarenakan akan menimbulkan masalah baru yang mungkin lebih pelik atau permasalahan tersebut akan merembet menyentuh masalah lain. Untuk itu menurut Hamalik (2004:151) pemecahan masalah (*problem solving*) adalah suatu proses berpikir sebagai upaya dalam menemukan suatu masalah dan memecahkannya berdasarkan informasi yang dikumpulkan dari berbagai sumber sehingga dapat diambil suatu kesimpulan yang tepat. Sementara itu Orlich, dkk (2007: 302) menyatakan bahwa *problem solving* atau pemecahan masalah adalah proses belajar yang dilakukan secara inkuiri yang melibatkan siswa untuk mencari jawaban berdasarkan masalah yang relevan sesuai dengan kehidupan siswa tersebut.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu indikator yang menunjukkan kemampuan intelektual seseorang. Menurut Martinis pemecahan masalah merupakan strategi yang digunakan dalam merangsang berpikir dan menggunakan wawasan tanpa melihat kualitas pendapat yang disampaikan (Martinis,2008). Sementara Rusman (2010) menyatakan bahwa pemecahan masalah yang efektif yaitu dengan melibatkan proses kognitif dalam cara berpikir.

Kemampuan pemecahan masalah tentunya merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dan harus terus dikembangkan dalam proses belajar. Seorang peserta didik membutuhkan pemecahan masalah untuk membantu menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh pendidik. Dalam memecahkan soal tersebut, seorang peserta didik harus mampu berpikir secara kritis, logis, dan bahkan kreatif dalam memecahkan masalah tersebut. Dalam memecahkan masalah yang dihadapi, peserta didik perlu melakukan proses

menggali/mencari, menghubungkan, mensintesis, hingga mengevaluasi pengetahuan-pengetahuan yang dimilikinya.

Bukti pentingnya kemampuan pemecahan masalah atau *problem solving* dapat dilihat dari masukkan kemampuan ini dalam survei *Programme for International Student Assessment (PISA)*. PISA sejak tahun 2003 memasukkan kemampuan pemecahan masalah dengan motivasi bahwa kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) merupakan kemampuan yang penting diluar kemampuan kurikulum yang dibutuhkan dalam kehidupan nyata dari siswa (Grief, dkk,2013: 74). Selanjutnya Nasution (2009:117) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan kompleks yang seharusnya diajarkan disetiap jenjang pendidikan. Kemampuan ini dianggap kompleks karena meliputi berbagai keterampilan berpikir seperti mengamati, mendeskripsikan, menganalisis, mengklasifikasi, menarik kesimpulan dan membuat generalisasi berdasarkan hasil pengolahan data dan informasi.

Kemampuan pemecahan masalah dipandang sebagai proses mengkombinasikan berbagai aturan untuk mengatasi perubahan pada suatu keadaan. Aturan disini adalah suatu pengetahuan baik yang sudah didapatkan oleh peserta didik ataupun sebagai suatu yang baru. Menurut Made Wena (2011:52) pemecahan masalah lebih dari sekedar mengaplikasikan pengetahuan yang telah dikuasai, tetapi juga proses untuk mendapatkan seperangkat pengetahuan pada tingkat yang lebih tinggi. Makna lebih tinggi dari pernyataan Made Wena dapat diartikan sebagai pengambilan keputusan atau solusi terbaik yang berpijak dari pengetahuan yang telah diakumulasikan.

Kemampuan pemecahan masalah pada pemrograman akan menuntut siswa untuk teliti dalam menganalisis permasalahan sebelum mengambil suatu tindakan. Penggunaan pertanyaan mendasar akan membimbing siswa dalam menemukan konsep, mencari pengetahuan/informasi, hingga mengimplementasikannya dalam pembuatan program. Kemampuan pemecahan masalah dalam pemrograman secara umum dibutuhkan karena

seringkali siswa akan menemukan masalah terutama dalam pengkodean, yang membutuhkan daya nalar, analisis, investigasi, hingga mengambil kesimpulan dalam memperbaiki kesalahan yang ditemui dalam pengkodean tersebut.

2. Strategi Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah menurut Polya dan Pasmep (Depdiknas, 2004: 10) menggunakan sepuluh strategi yaitu: 1) mencoba-coba; 2) membuat diagram; 3) mencoba pada soal yang sederhana; 4) membuat tabel; 5) membuat pola; 6) memecahkan tujuan umum; 7) memperhitungkan berbagai kemungkinan; 8) berpikir logis; 9) bergerak dari permasalahan; dan 10) mengabaikan yang tidak mungkin. Adapun penjabaran sepuluh langkah tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Mencoba-coba, merupakan strategi yang digunakan untuk mendapatkan gambaran umum pemecahan masalah dengan mencoba-coba (*trial and error*). Strategi ini umumnya dilakukan tanpa pengetahuan yang kuat atau hanya berdasarkan kemampuan yang telah dimiliki oleh peserta didik.
- 2) Membuat diagram, merupakan strategi dengan membuat rancangan, sketsa, atau gambaran untuk mempermudah memahami masalah dan mendapatkan gambaran umum penyelesaiannya.
- 3) Mencobakan pada soal yang sederhana, strategi ini terkait dengan contoh-contoh khusus yang sesuai dengan gambaran umum, sehingga dapat lebih mudah dianalisis penyelesaian masalahnya.
- 4) Membuat tabel, merupakan strategi untuk membantu menganalisis permasalahan sehingga tidak hanya dibayangkan oleh otak.
- 5) Membuat pola, merupakan strategi yang berkaitan dengan pencarian keteraturan. Dengan keteraturan yang sudah didapatkan akan memudahkan dalam menemukan penyelesaian masalah.
- 6) Memecahkan tujuan umum, strategi ini berkaitan dengan memecahkan tujuan umum menjadi beberapa tujuan khusus sebagai batu loncatan untuk mencapai tujuan yang sebenarnya.

- 7) Memperhitungkan berbagai kemungkinan, strategi ini berkaitan dengan menggunakan berbagai aturan yang dibuat selama proses pemecahan masalah berlangsung, sehingga dapat memperkirakan berbagai alternatif untuk menyelesaikan masalah.
- 8) Berpikir logis, merupakan strategi yang berkaitan dengan penggunaan nalar atau penarikan kesimpulan yang sah atau valid dari berbagai informasi atau data yang ada.
- 9) Bergerak dari permasalahan, strategi ini dimulai dengan menganalisa cara mendapatkan tujuan yang hendak dicapai atau memulai dari proses pemecahan masalah dari yang diinginkan lalu menyesuaikan dengan yang diketahui
- 10) Mengabaikan yang tidak mungkin, dari berbagai alternatif yang telah ada, yang sudah jelas-jelas tidak mungkin akan dicoret/diabaikan sehingga perhatian tercurah pada hal-hal yang tersisa dan yang masih mungkin.

3. Fungsi Kemampuan Pemecahan Masalah

Dalam pendidikan, kemampuan siswa diasah melalui masalah, sehingga siswa mampu meningkatkan berbagai kompetensi yang dimilikinya. Hal ini sesuai dengan Dahar (2011:121) yang menyatakan bahwa kemampuan untuk memecahkan masalah pada dasarnya merupakan tujuan utama proses pendidikan. Jika dilihat dari aspek kurikulum, kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu tujuan dalam pembelajaran di sekolah yaitu melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, serta mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan ide-ide melalui lisan, tulisan, gambar, grafik, peta, diagram, dan sebagainya (Depdiknas, 2006: 6).

Kemampuan pemecahan masalah sangatlah penting, bukan hanya dalam pembelajaran melainkan juga bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari (Fadillah, 2009). Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan Cahyani dan Setyawati (2016) bahwa keterampilan pemecahan masalah sangat berkaitan

dengan dunia nyata dan dapat diintegrasikan untuk menyelesaikan persoalan dan persaingan di dunia nyata. Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu usaha menemukan solusi untuk menyelesaikan suatu situasi baru (Polya,2004) yang memerlukan proses berpikir tingkat tinggi menerapkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya (Ulya,2016). Mawaddah & Anisah (2015), pemecahan masalah adalah suatu proses berpikir seseorang untuk menentukan apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikan suatu masalah yang menuntut seseorang untuk mengkoordinasikan pengalaman,pengetahuan, pemahaman yang dimiliki.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah proses berpikir tingkat tinggi seseorang untuk menyelesaikan suatu masalah dengan melibatkan pengalaman, pemahaman dan pengetahuan yang dimiliki.

4. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Indikator pemecahan masalah juga dikemukakan oleh Nasution (2009: 122-124) terdiri lima buah yaitu: 1) merumuskan masalah atau soal; 2) mengembangkan jawaban sementara (hipotesis); 3) Menguji jawaban sementara; 4) mengembangkan dan mengambil kesimpulan; dan 5) menerapkan kesimpulan pada data. Adapun penjelasan indikator tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Merumuskan masalah atau soal meliputi menyadari adanya masalah, melihat maknanya dan mengusahakan agar masalah tetap terkendali.
- 2) Mengembangkan jawaban sementara (hipotesis) meliputi meneliti dan mengklasifikasi data yang ada, mencari hubungan tafsiran yang logis dan merumuskan hipotesis.
- 3) Menguji jawaban sementara meliputi mengumpulkan data atau bukti, menyusun data atau bukti, dan menganalisis data.
- 4) Mengembangkan dan mengambil kesimpulan meliputi mengevaluasi hubungan antara bukti dan hipotesis dan merumuskan kesimpulan
- 5) Menerapkan kesimpulan meliputi pengujian dengan bukti baru untuk Membuat generalisasinya

C. Keterampilan Pemrograman

1. Pengertian Keterampilan

Keterampilan menurut Suprpto (2009) adalah suatu kemampuan untuk menerjemahkan pengetahuan ke dalam praktik sehingga tercapai hasil kerja yang diinginkan. Pendapat lain disampaikan oleh Iverson (2001) yang mengatakan keterampilan membutuhkan pelatihan dan kemampuan dasar yang dimiliki setiap orang dapat lebih membantu menghasilkan sesuatu yang lebih bernilai dengan lebih cepat. Pendapat dari Widiastuti & Muktiani (2010) menyatakan keterampilan (*skill*) merupakan kemampuan untuk mengoperasikan pekerjaan secara mudah dan cermat.

Menurut Robbins (Nurfuadi,2012) mengatakan keterampilan dibagi menjadi empat kategori, yaitu :

1) *Basic Literacy Skill*

Keahlian dasar yang sudah pasti harus dimiliki oleh setiap orang seperti membaca, menulis, berhitung serta mendengarkan.

2) *Technical Skill*

Keahlian secara teknis yang didapat melalui pembelajaran dalam bidang teknik seperti mengoperasikan komputer dan alat digital lainnya.

3) *Interpersonal Skill*

Keahlian setiap orang dalam melakukan komunikasi satu sama lain seperti mendengarkan seseorang, memberi pendapat dan bekerja secara tim.

4) *Problem Solving*

Keahlian seseorang dalam memecahkan masalah dengan menggunakan logika atau perasaannya.

Notoatmodjo (2007) mengatakan keterampilan merupakan aplikasi dari pengetahuan sehingga tingkat keterampilan seseorang berkaitan dengan tingkat pengetahuan, dan pengetahuan dipengaruhi oleh tingkat pendidikan, umur, pengalaman. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut:

1) Tingkat Pendidikan

Semakin tinggi pendidikan, semakin baik pengetahuan yang dimiliki. Sehingga, seseorang tersebut akan lebih mudah dalam menerima dan menyerap hal-hal baru. Selain itu, dapat membantu orang tersebut dalam menyelesaikan hal-hal baru tersebut.

2) Umur

Ketika umur seseorang bertambah maka akan terjadi perubahan pada fisik dan psikologi seseorang. Semakin cukup umur seseorang, akan semakin matang dan dewasa dalam berpikir dan bekerja.

3) Pengalaman

Pengalaman dapat dijadikan sebagai dasar untuk menjadi lebih baik dari sebelumnya dan sebagai sumber pengetahuan untuk memperoleh suatu kebenaran. Pengalaman yang pernah didapat seseorang akan mempengaruhi kematangan seseorang dalam berpikir dalam melakukan suatu hal.

2. Keterampilan dalam Pemrograman

Dilansir dari laman wikipedia, Pemrograman atau *programming* adalah proses menulis, menguji dan memperbaiki (*debug*), dan memelihara kode yang membangun suatu program komputer. Kode ini ditulis dalam berbagai bahasa pemrograman atau sering disebut juga bahasa komputer. Tujuan dari pemrograman adalah untuk membuat suatu program yang dapat melakukan suatu perhitungan atau 'pekerjaan' sesuai dengan keinginan pemrogram.

Pengertian programmer adalah sebuah jenis pekerjaan yang mengembangkan sistem menggunakan bahasa pemrograman. Oleh karena itu adanya perbedaan jenis dari setiap programmer, isi pekerjaan dan bahasa pemrograman yang digunakan juga akan berbeda tergantung dari jenisnya masing-masing. Perkembangan industri IT yang pesat saat ini menyebabkan permintaan terhadap programmer semakin meningkat. Pekerjaan sebagai programmer menjadi pekerjaan yang sangat diperhatikan. Programmer wajib untuk memiliki keterampilan pemrograman. Bahasa pemrograman

bervariasi tergantung pada jenis programmer, tetapi pada dasarnya hanya perlu memperoleh bahasa pemrograman yang sering digunakan atau diperlukan untuk menjadi seorang programmer.

Nasution, T. (2020). Identifikasi Kompetensi Pemrograman Komputer pada Lulusan Pendidikan Komputer untuk pekerjaan berkelanjutan. Terdapat lima keterampilan yang dibutuhkan dalam pemrograman yaitu penguasaan bahasa pemrograman, pantang menyerah, komunikasi, pemecahan masalah, dan berpikir secara abstrak. Adapun penjelasan dari keterampilan dalam pemrograman adalah sebagai berikut:

1. Pemahaman bahasa pemrograman

Seorang pemrogram perlu menguasai dengan baik minimal satu buah bahasa pemrograman. Terdapat berbagai bahasa pemrograman saat ini, seorang pemrogram perlu melihat bahasa pemrograman apa yang banyak digunakan dan ingin mempelajari bahasa yang sedang banyak digunakan.

Pekerjaan ini juga mengharuskan kemampuan menggunakan alat penting seperti Git, GitHub, dll.

2. Pantang Menyerah

Seorang pemrogram perlu memiliki kemampuan untuk bertahan atau pantang menyerah dalam menyelesaikan permasalahan dalam pemrograman. Seringkali dalam membangun sebuah program, pemrogram mengalami berbagai kendala bahkan tidak mengalami kemajuan dalam membangun program tersebut. Seorang pemrogram perlu memiliki kemampuan untuk bertahan dalam kondisi ini sembari memikirkan berbagai cara untuk menyelesaikan masalah tersebut.

3. Keterampilan Komunikasi

Pemrogram sering bekerja dalam tim yang mengharuskan selama pengerjaan ada komunikasi yang terjalin dengan baik. Program harus dipahami setiap anggota agar dapat saling bekerja sama. Perlu juga untuk menjelaskan konsep kompleks program ke orang awam atau pihak lain yang terlibat dalam pengembangan program.

4. Kemampuan Pemecahan Masalah

Pemrograman merupakan bentuk penyelesaian suatu masalah menggunakan sumber daya berupa komputer. Untuk mampu menghasilkan program yang baik maka seorang pemrogram perlu memahami bagaimana cara menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Selain itu dalam membangun sebuah program seringkali terdapat kesalahan atau error yang membutuhkan pemecahan masalah dari pemrogram.

5. Mampu Berpikir Secara Abstrak

Kode dalam suatu program merupakan hal yang abstrak yang seringkali tidak dapat dipahami cara kerjanya oleh orang awam, Seorang programer perlu memahami cara kerja yang abstrak tersebut dan mengimplementasikannya dalam bentuk kode-kode yang dapat dieksekusi oleh komputer dan menghasilkan produk nyata yang dapat dilihat oleh penggunanya.

3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keterampilan pemrograman

Keterampilan pemrograman dipengaruhi berbagai faktor-faktor baik dari dalam diri program maupun dari luar. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rotikan & Aseng (2019) keterampilan pemrograman dipengaruhi oleh harapan kinerja, harapan usaha, pengaruh sosial, kondisi fasilitas, dan niat untuk belajar. Adapun penjelasan dari masing-masing faktor adalah sebagai berikut:

1. Harapan kinerja adalah sejauh mana seorang individu yakin bahwa mempelajari bahasa pemrograman akan membantu dalam mencapai kinerja yang diharapkan.
2. Harapan usaha adalah tingkat kemudahan terkait dengan penggunaan suatu sistem atau bahasa pemrograman.
3. Pengaruh sosial adalah perasaan dari individu yang merasakan bahwa penting untuk mempelajari bahasa pemrograman.

4. Kondisi fasilitas adalah keyakinan dari individu pada infrastruktur dari organisasi dan teknis hadir untuk mendukung penggunaan bahasa pemrograman.
5. Niat untuk belajar adalah keinginan yang dimiliki oleh seorang individu untuk mempelajari bahasa pemrograman yang baru.

Pendapat lain disampaikan oleh Mildawani, dkk (2013) yang menyatakan bahwa minat, motivasi, bakat, kemampuan intelektual, dan fisik mempengaruhi keberhasilan dalam memperoleh keterampilan pemrograman. Lebih lanjut, faktor pengajar, kurikulum, sarana prasarana dan lingkungan sosial juga terbukti memberikan pengaruh terhadap penguasaan keterampilan pemrograman. Penelitian yang dilakukan Idemudia, dkk (2016) harapan kinerja terhadap pemrograman, kecemasan terhadap pemrograman, keyakinan diri terhadap pemrograman, dan kebiasaan terhadap pemrograman. Harapan kinerja terhadap pemrograman adalah keyakinan bahwa pemrograman dapat membantu dalam memperoleh pekerjaan yang baik; kecemasan terhadap pemrograman adalah kemampuan diri untuk mengatasi ketakutan dan kekhawatiran dalam mempelajari pemrograman; keyakinan diri terhadap pemrograman adalah keyakinan dalam diri untuk mampu mempelajari pemrograman; dan kebiasaan terhadap pemrograman adalah pembentukan kebiasaan yang mendukung diri dalam mempelajari pemrograman.

D. HIPOTESIS PENELITIAN

Untuk dipakai sebagai pegangan dalam penelitian ini, maka perlu menentukan suatu penafsiran sebelum tentang hipotesis yang akan dibuktikan kebenarannya. Hipotesis Penelitian adalah dugaan sementara yang mungkin benar atau salah. Hipotesis akan menolak jika salah atau palsu dan akan diterima jika fakta-fakta membenarkan (Sutrisno Hadi, 2004 :63),

Subana dan Sudrajat (2011:21) mengungkapkan bahwa hipotesis penelitian adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang kebenarannya masih harus diuji secara empiris. Menurut Suharsimi Arikunto

(2006 :63) hipotesis diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa hipotesis penelitian adalah suatu jawaban yang sifatnya masih sementara terhadap hasil permasalahan penelitian yang kebenarannya harus diuji dan dibuktikan secara empiris melalui data penelitian yang dilakukan. Dilihat dari rumusan masalah dan tujuan penelitian, maka peneliti mengajukan hipotesis atau kesimpulan sementara yang perlu diuji kebenarannya, yaitu :

1. Apakah terdapat pengaruh Fasilitas Sekolah terhadap Keterampilan Pemrograman Siswa SMK Koperasi Pontianak Kompetensi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak.

a. Hipotesis Alternatif (H_a)

Terdapat pengaruh Fasilitas Sekolah terhadap Keterampilan Pemrograman Siswa SMK Koperasi Pontianak Kompetensi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak.

b. Hipotesis Nol (H_0)

Tidak terdapat pengaruh Fasilitas Sekolah terhadap Keterampilan Pemrograman Siswa SMK Koperasi Pontianak Kompetensi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak.

2. Apakah terdapat pengaruh Kemampuan Pemecahan Masalah terhadap Keterampilan Pemrograman Siswa SMK Koperasi Pontianak Kompetensi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak.

a. Hipotesis Alternatif (H_a)

Terdapat pengaruh Kemampuan Pemecahan Masalah terhadap Keterampilan Pemrograman Siswa SMK Koperasi Pontianak Kompetensi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak.

b. Hipotesis Nol (H_0)

Tidak terdapat pengaruh Kemampuan Pemecahan Masalah terhadap Keterampilan Pemrograman Siswa SMK Koperasi Pontianak Kompetensi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak.

3. Apakah terdapat pengaruh Fasilitas Sekolah dan Kemampuan Pemecahan Masalah secara bersama-sama terhadap Keterampilan Pemrograman Siswa SMK Koperasi Pontianak Kompetensi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak.
 - a. Hipotesis Alternatif (H_a)

Terdapat pengaruh Fasilitas Sekolah dan Kemampuan Pemecahan Masalah secara bersama-sama terhadap Keterampilan Pemrograman Siswa SMK Koperasi Pontianak Kompetensi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak.
 - b. Hipotesis Nol (H_0)

Tidak terdapat pengaruh Fasilitas Sekolah dan Kemampuan Pemecahan Masalah secara bersama-sama terhadap Keterampilan Pemrograman Siswa SMK Koperasi Pontianak Kompetensi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak.

E. PENELITIAN RELEVAN

1. Noviana, Pengaruh fasilitas laboratorium dan lingkungan belajar terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran simulasi dan komunikasi digital pada siswa kelas X di SMK Negeri 1 Putussibau Kabupaten Kapuas Hulu. SMK Negeri 1 Putussibau (2018) hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh fasilitas laboratorium dan lingkungan belajar terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran simulasi dan komunikasi digital pada siswa kelas X di SMK Negeri 1 Putussibau Kabupaten Kapuas Hulu.
2. Penelitian Muhamad Arpan (2015) yang berjudul “Pengaruh Kreativitas Dosen, Kompetensi Dosen, Fasilitas Laboratorium Komputer Terhadap Hasil Belajar Pemrograman Komputer Mahasiswa”. Penelitian bertujuan untuk mengetahui: (1) gambaran kreativitas dosen, kompetensi dosen, dan fasilitas laboratorium komputer; (2) pengaruh kreativitas dosen, kompetensi dosen, dan fasilitas laboratorium komputer masing-masing terhadap hasil belajar; dan (3) pengaruh kreativitas dosen, kompetensi dosen, dan fasilitas laboratorium komputer secara bersama-sama terhadap hasil belajar. Bentuk penelitian adalah *Ex-Post Facto* dengan jumlah sampel 142 orang.

Pengumpulan data menggunakan angket dan dokumentasi. Analisis data menggunakan statistik deskriptif dan inferensial. Hasil penelitian menunjukkan: (1) kreativitas dosen, kompetensi dosen, dan fasilitas laboratorium komputer termasuk dalam kategori baik; (2) terdapat pengaruh: kreativitas dosen terhadap hasil belajar sebesar 34,3%; kompetensi dosen terhadap hasil belajar sebesar 25,8%; dan fasilitas laboratorium komputer terhadap hasil belajar sebesar 17,9%; dan (3) terdapat pengaruh signifikan kreativitas dosen, kompetensi dosen, dan fasilitas laboratorium komputer secara bersama-sama terhadap hasil belajar sebesar 56,4%.

3. Dicva virdiansyah,agung listiadi.Pengaruh pengetahuan pengantar akuntansi, *locus of control* dan fasilitas laboratorium komputer terhadap hasil belajar komputer akuntansi siswa kelas XI akuntansi SMK Negeri 10 Surabaya. Surabaya (2020) hasil dalam penelitian ini untuk menguji dan menganalisis pengaruh pengetahuan pengantar akuntansi, *locus of control* dan fasilitas laboratorium komputer akuntansi siswa kelas XI akuntansi SMK Negeri 10 Surabaya.