

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Filosofi Pendidikan Kejuruan

a. Pengertian Pendidikan Kejuruan

Pendidikan kejuruan adalah bentuk pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik untuk bekerja dalam bidang tertentu. Menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 Pasal 15, pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu.

Pendidikan kejuruan adalah bagian dari sebuah sistem yang mempersiapkan individu agar lebih mampu bekerja dan berkarya pada kelompok pekerjaan atau bidang pekerjaan. Fuad (2020).

Pendidikan memiliki peranan yang esensial untuk menjamin kelangsungan hidup suatu negara dan bangsa. Pendidikan kejuruan pada hakikatnya merupakan subsistem dari sistem pendidikan. Darmawan (2017).

Pendidikan kejuruan merupakan pendidikan yang sifat spesifik yang menuntut suatu penguasaan kompetensi baik kompetensi pengetahuan, keterampilan maupun sikap dalam suatu masyarakat umum maupun masyarakat DU-DI. Jadi pendidikan kejuruan, mempersiapkan tenaga kerja siap pakai sesuai dengan tuntutan masyarakat. Amirrudin (2018).

Berdasarkan berbagai pandangan para ahli, dapat dikatakan bahwa pendidikan kejuruan merupakan jenis pendidikan yang bertujuan untuk mengembangkan keterampilan praktis serta mempersiapkan individu agar siap terjun ke dunia kerja. Model pendidikan ini lebih menitikberatkan pada pembelajaran berbasis praktik, dengan kurikulum yang disesuaikan menurut kebutuhan industri. Selain itu, pendidikan kejuruan juga berperan dalam meningkatkan daya saing tenaga kerja

serta mendorong pertumbuhan ekonomi. Oleh sebab itu, pendidikan ini dianggap sebagai strategi efektif dalam menekan angka pengangguran dan meningkatkan produktivitas tenaga kerja.

b. Tujuan Pendidikan Kejuruan:

- 1) Mempersiapkan Tenaga Kerja Terampil: Membekali peserta didik dengan keterampilan dan pengetahuan yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja, sehingga mereka siap untuk memasuki lapangan pekerjaan setelah lulus.
- 2) Pengembangan Sikap Profesional: Mengembangkan sikap profesional, etika kerja, dan disiplin yang diperlukan dalam lingkungan kerja.
- 3) Adaptasi terhadap Perkembangan Teknologi: Membekali peserta didik dengan kemampuan untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan perubahan dalam industri.
- 4) Mendorong Kemandirian dan Wirausaha: Mendorong lulusan untuk tidak hanya mencari pekerjaan, tetapi juga memiliki kemampuan untuk menciptakan lapangan kerja melalui kewirausahaan.

Dapat disimpulkan bahwa, pendidikan kejuruan berperan krusial dalam mempersiapkan lulusan yang memiliki keterampilan dan pengetahuan yang selaras dengan tuntutan industri. Selain membekali peserta didik dengan kompetensi teknis, pendidikan ini juga menanamkan nilai-nilai profesionalisme, kedisiplinan, dan etika kerja yang esensial dalam dunia kerja. Dengan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran, peserta didik dapat lebih mudah beradaptasi dengan dinamika industri yang terus berkembang. Tak hanya berfokus pada penciptaan tenaga kerja, pendidikan kejuruan juga mendorong kemandirian dan semangat kewirausahaan, sehingga lulusan memiliki peluang untuk menciptakan lapangan kerja sendiri. Dengan demikian, pendidikan kejuruan berkontribusi dalam membentuk sumber daya manusia yang unggul, inovatif, dan siap menghadapi tantangan di masa depan.

c. Ciri-Ciri Pendidikan Kejuruan

- 1) Berorientasi pada Praktik: Menekankan pembelajaran yang bersifat praktis sesuai dengan kebutuhan industri.
- 2) Kerjasama dengan Industri: Menjalin hubungan erat dengan dunia usaha dan industri untuk memastikan relevansi kurikulum dan memberikan pengalaman kerja nyata bagi siswa.
- 3) Fleksibilitas Kurikulum: Kurikulum yang adaptif terhadap perubahan teknologi dan kebutuhan pasar kerja.
- 4) Sertifikasi Kompetensi: Memberikan sertifikasi yang diakui oleh industri sebagai bukti kompetensi lulusan.

Dapat disimpulkan bahwa, pendidikan kejuruan memiliki karakteristik khas yang membedakannya dari pendidikan umum, dengan fokus utama pada keterampilan praktis yang sesuai dengan kebutuhan industri. Kemitraan dengan dunia usaha dan industri memastikan bahwa kurikulum tetap relevan dan memberikan pengalaman nyata bagi peserta didik. Selain itu, fleksibilitas kurikulum memungkinkan pendidikan kejuruan untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan dinamika pasar kerja. Sertifikasi kompetensi yang diberikan juga menjadi bukti konkret keterampilan lulusan, meningkatkan daya saing mereka di dunia kerja. Dengan kombinasi ini, pendidikan kejuruan berperan penting dalam menciptakan tenaga kerja yang terampil, siap kerja, dan kompetitif.

d. Manfaat Pendidikan Kejuruan:

- 1) Mengurangi Pengangguran: Dengan membekali peserta didik dengan keterampilan yang dibutuhkan oleh industri, pendidikan kejuruan membantu mengurangi tingkat pengangguran.
- 2) Meningkatkan Daya Saing: Lulusan pendidikan kejuruan memiliki keterampilan spesifik yang meningkatkan daya saing mereka di pasar kerja.

- 3) Mendukung Pembangunan Ekonomi: Dengan menyediakan tenaga kerja terampil, pendidikan kejuruan berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi dan produktivitas nasional.

Dapat disimpulkan bahwa pendidikan kejuruan memberikan manfaat signifikan bagi individu dan masyarakat. Dengan membekali peserta didik dengan keterampilan yang dibutuhkan industri, pendidikan ini berperan dalam menekan angka pengangguran. Selain itu, lulusan dengan keterampilan spesifik memiliki daya saing lebih tinggi di pasar kerja, meningkatkan peluang mereka untuk mendapatkan pekerjaan yang sesuai. Lebih luas lagi, pendidikan kejuruan turut mendukung pembangunan ekonomi dengan menyediakan tenaga kerja terampil yang berkontribusi pada produktivitas dan pertumbuhan nasional. Dengan demikian, pendidikan kejuruan menjadi faktor kunci dalam menciptakan sumber daya manusia yang kompetitif dan berdaya guna.

2.1.2 Kesulitan Belajar

a. Pengertian kesulitan belajar

Utami (2020), mendefinisikan kesulitan belajar sebagai kondisi siswa yang mengalami hambatan dalam mencapai hasil belajar yang optimal. Hambatan ini dapat berasal dari faktor internal maupun eksternal yang mempengaruhi proses belajar siswa.

Damayanti (2022), menyatakan bahwa kesulitan belajar adalah salah satu masalah yang dihadapi oleh peserta didik dalam proses pembelajaran, yang menghambat mereka dalam mencapai tujuan belajar yang diharapkan.

Mandas, A. (2023), kesulitan belajar adalah gangguan dalam proses psikologis dasar yang dapat menghambat pemahaman dan kemampuan intelektual individu. Pada aspek pendidikan, kesulitan belajar disebabkan oleh kegagalan mencapai prestasi akademik atau perilaku yang diharapkan. Faktor penyebabnya dapat berasal dari kondisi internal individu maupun lingkungan eksternal.

Sari, D. P. (2023), kesulitan belajar sebagai kondisi di mana peserta didik menunjukkan hasil belajar yang rendah, kesulitan

berkonsentrasi, dan beberapa indikator lain yang menghambat proses pembelajaran. Upaya guru dalam mengatasi kesulitan belajar melibatkan identifikasi faktor penyebab dan penerapan strategi penerapan strategi yang sesuai.

Kesulitan belajar adalah suatu kondisi di mana seorang siswa mengalami hambatan atau kendala dalam memahami, menyerap, mengingat, dan menerapkan materi pelajaran yang disampaikan dalam proses pembelajaran. Kesulitan ini dapat terjadi pada berbagai tingkat pendidikan, mulai dari pendidikan dasar hingga perguruan tinggi, dan dapat disebabkan oleh berbagai faktor internal maupun eksternal.

Kesulitan belajar bukan berarti siswa memiliki kecerdasan rendah atau tidak mampu belajar, tetapi lebih kepada adanya hambatan yang mengganggu proses berpikir dan pemahaman mereka terhadap suatu konsep atau keterampilan akademik tertentu. Beberapa siswa mungkin mengalami kesulitan dalam membaca dan menulis, sementara yang lain mungkin kesulitan dalam memahami konsep dari sebuah materi yang diberikan.

Berdasarkan berbagai pendapat para ahli, kesulitan belajar dapat diartikan sebagai hambatan yang dialami siswa dalam mencapai hasil belajar yang optimal. Hambatan ini dapat bersumber dari faktor internal, seperti kemampuan kognitif dan psikologis, maupun faktor eksternal, seperti lingkungan dan metode pembelajaran. Kesulitan belajar tidak selalu menunjukkan rendahnya tingkat kecerdasan seseorang, tetapi lebih kepada adanya kendala dalam proses berpikir, pemahaman, serta penerapan materi akademik. Kesulitan ini dapat bervariasi, mulai dari kesulitan dalam membaca, menulis, hingga memahami konsep yang diajarkan. Oleh karena itu, peran guru dalam mengidentifikasi faktor penyebab serta menerapkan strategi pembelajaran yang sesuai sangat penting dalam membantu siswa mengatasi kesulitan belajar dan mencapai potensi akademiknya secara maksimal.

b. Faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan belajar

Kesulitan belajar dapat disebabkan oleh berbagai faktor yang berasal dari dalam diri siswa (*internal*) maupun dari lingkungan sekitarnya (*eksternal*). Berikut adalah beberapa faktor yang berkontribusi terhadap kesulitan belajar.

Siti Urbayatun (2019), Faktor penyebab kesulitan belajar terdiri dari dua faktor, yaitu:

1) Faktor Internal, meliputi:

- a) Faktor fisik yang berpengaruh sebesar 31% dalam kategori baik.
- b) Intelegensi sebesar 68,9% dalam kategori sangat baik.
- c) Bakat sebesar 81% dalam kategori sangat baik.
- d) Minat sebesar 18,9% dalam kategori cukup baik.
- e) Motivasi sebesar 46,4% dalam kategori sangat baik.
- f) Kesehatan mental sebesar 77,84% dalam kategori sangat baik.

2) Faktor Eksternal, meliputi:

- a) Faktor orang tua sebesar 41,3% dalam kategori sangat baik.
- b) Suasana rumah sebesar 27,5% dalam kategori cukup baik.
- c) Ekonomi sebesar 13,7% dalam kategori cukup baik.
- d) Guru sebesar 17,2% dalam kategori cukup baik.
- e) Alat dan gedung sebesar 27,5% dalam kategori cukup baik.
- f) Kurikulum sebesar 48,2% dalam kategori baik.
- g) Waktu dan kedisiplinan sebesar 74,1% dalam kategori sangat baik.
- h) Media massa sebesar 55,1% dalam kategori sangat baik.

Mujhirul (2024), Faktor penyebab kesulitan belajar terdiri dari dua faktor, yaitu:

1) Faktor Internal

- a) Sebab yang bersifat fisik: karena sakit, karena kurang sehat atau sebab cacat tubuh.

- b) Sebab yang bersifat karena rohani : intelegensi, bakat, minat, motivasi, faktor kesehatan mental, tipe-tipe khusus seorang pelajar.

2) Faktor Eksternal

- a) Faktor Keluarga, yaitu tentang bagaimana cara mendidik anak, hubungan orang tua dengan anak. Faktor suasana: suasana sangat gaduh atau ramai. Faktor ekonomi keluarga : keadaan yang kurang mampu.
- b) Faktor Sekolah, misalnya faktor guru, guru tidak berkualitas, hubungan guru dengan murid kurang harmonis, metode mengajar yang kurang disenangi oleh siswa. Faktor alat : alat pelajaran yang kurang lengkap. Faktor tempat atau gedung. Faktor kurikulum : kurikulum yang kurang baik, misalnya bahan-bahan terlalu tinggi, pembagian yang kurang seimbang. Waktu sekolah dan disiplin kurang.

Agus Retnanto (2021), Faktor-faktor penyebab kesulitan belajar dapat digolongkan menjadi dua macam yaitu:

1) Faktor-faktor internal.

- a) Keadaan fisik.
- b) Cacat tubuh: pincang, buta, tuna rungu.
- c) Gagap dan semacamnya.
- d) Menderita penyakit-penyakit tertentu yang mengganggu kelancaran belajar seperti asma, batuk-batuk, sering sakit perut, sakit jantung dan semacamnya.
- e) Ketidakmatangan anggota fisik, misalnya pertumbuhan yang kerdil dsb.
- f) Intelegensi (kecerdasan).

(1) IQ rendah seperti idiot, embisil dan debil. Anak-anak semacam ini membutuhkan pelayanan pendidikan khusus.

(2) Anak yang lambat belajar (the slow learner), anak semacam ini membutuhkan pelayanan pendidikan khusus.

(3) Anak-anak yang sangat cerdas (gifted children). Anak-anak semacam ini membutuhkan bahan-bahan pelajaran tambahan karena mereka dengan cepat dan mudah mengikuti program pelajaran biasa.

g) Bakat khusus (Aptitude). Anak-anak yang menuntut pelajaran/ilmu pengetahuan yang tidak sesuai dengan bakatnya sering kali mengalami kesukaran dalam belajarnya. Tetapi sebaliknya apabila pelajaran yang diterimanya/dituntutnya sesuai dengan bakatnya maka prestasi belajarnya akan baik, bergairah dan giat belajar.

h) Minat dan Perhatian. Minat dan perhatian erat hubungannya dengan bakat khusus dan masa peka. Seorang anak yang mempunyai bakat dalam bidang studi tertentu misalnya dalam bidang teknik, dengan sendirinya minat dan perhatiannya besar sekali terhadap bidang tersebut.

i) Keadaan emosi tidak stabil.

2) Faktor-faktor eksternal.

Keadaan keluarga, orang tua, cara mendidik:

Orang tua tidak mengindahkan pendidikan anaknya, acuh tak acuh terhadap kemampuan belajar anaknya, tak acuh terhadap kebutuhan belajar anaknya. Orang tua terlalu memanjakan anaknya sehingga dibiarkan tidak belajar karena kasihan kalau-kalau terlalu lelah, anak membuat semaumaunya dan nakal, anak tidak didorong untuk belajar. Orang tua terlalu keras sehingga dapat menimbulkan rasa tak aman atau sebaliknya anak dibiarkan sehingga tidak tahu disiplin.

Hubungan orang tua-anak, hubungan penuh kasih sayang dan penuh pengertian atau diliputi kebencian, terlalu keras, pilih kasih dan sebagainya. Teladan dari orang tua, Anak sering

meniru sikap atau tingkah laku orang tuanya. Orang tua seharusnya member contoh cara-cara hidup yang baik, bahkan seharusnya orang tua menjadi contoh yang baik bagi anak-anaknya.

Pekerjaan orang tua, sifat pekerjaan orang tua yang selalu harus berpindah-pindah tempat sehingga dengan keadaan baru. Atau terpaksa ayah berpisah dengan anak-anak sehingga ibu harus menanggung beban pendidikan sendiri yang sering kali menyebabkan anak menjadi nakal, sukar dikendalikan.

Suasana rumah, suasana rumah yang kacau, gaduh, banyak anggota/penghuninya menyebabkan anak tidak dapat belajar dengan tenang dan mengakibatkan prestasi belajar menurun. Ayah ibu sering cekcok, atau orang tua bercerai, anak tidak betah/tidak kerasan di rumah, akhirnya mudah kena pengaruh-pengaruh jahat dari teman-temannya.

Keadaan ekonomi keluarga, dalam keluarga miskin menyebabkan kebutuhan-kebutuhan sekolah banyak tidak terpenuhi, kebutuhan gizi yang sehat kurang terpenuhi, kurangnya biaya pengobatan. Keadaan semacam ini menyebabkan anak menjadi sedih, murung, tidak bergairah, rasa rendah diri, kadang-kadang juga cepat lelah. Kondisi semacam ini tidak menguntungkan proses belajar anak. Sebaliknya dalam keluarga yang ekonominya berlimpahlimpah, sering kali orang tua terlalu memanjakan anaknya, kurang memperhatikan pendidikan anak.

Keadaan Sekolah, cara guru mengajar dan menilai yang kurang baik. Guru kurang menguasai bahan-bahan pelajaran, menyebabkan cara menerangkan kurang baik, sukar dimengerti anak, dan sebagainya. Cara menilai menurut kehendak guru, tidak menuruti prinsip-prinsip evaluasi, penguasaan alat/ teknik-teknik evaluasi yang tidak sesuai.

Hubungan antara murid dan guru kurang baik, pribadi guru sangat mempengaruhi murid-muridnya; cara berbicara, berpakaian, bersikap dan segala perbuatan-perbuatannya akan selalu disoroti

murid-muridnya bahkan ditiru. Pribadi guru yang simpatik akan disenangi murid-muridnya. Jika anak senang kepada gurunya biasanya mereka juga akan senang kepada mata pelajaran yang diberikannya. Tetapi sebaliknya jika anak benci kepada gurunya maka sering kali juga mereka akan segan mempelajari bahan-bahan pelajaran yang diberikan guru tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa Ketiga referensi (Siti Urbayatun, 2019; Mujhirul, 2024; Agus Retnanto, 2021) sepakat bahwa kesulitan belajar disebabkan oleh dua faktor utama, yaitu faktor internal dan faktor eksternal.

1) Faktor Internal

- a) Faktor fisik, seperti kesehatan, kondisi tubuh, dan kecacatan, dapat menghambat kemampuan belajar siswa.
- b) Intelegensi, siswa dengan IQ rendah atau sangat tinggi membutuhkan pendekatan belajar yang berbeda.
- c) Bakat dan minat, jika tidak sesuai dengan bidang yang dipelajari, dapat menyebabkan kesulitan dalam belajar.
- d) Motivasi dan kesehatan mental, faktor psikologis seperti kurangnya motivasi atau ketidakstabilan emosi juga berpengaruh signifikan terhadap prestasi akademik.

2) Faktor Eksternal

- a) Faktor keluarga, seperti pola asuh orang tua, hubungan dalam keluarga, serta kondisi ekonomi, dapat mempengaruhi kenyamanan dan motivasi siswa dalam belajar.
- b) Faktor sekolah, termasuk kualitas guru, metode mengajar, suasana kelas, ketersediaan alat belajar, serta kurikulum yang terlalu padat atau kurang sesuai.
- c) Lingkungan dan media massa, kebisingan, suasana rumah yang tidak kondusif, dan pengaruh media juga berperan dalam menciptakan hambatan belajar bagi siswa.

Secara umum, kesulitan belajar dapat diatasi dengan dukungan dari lingkungan yang baik, metode pembelajaran yang tepat, serta pendekatan yang memperhatikan kebutuhan individu siswa.

Dengan memahami faktor-faktor tersebut, diharapkan pendidik dan pemangku kepentingan dapat merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif serta menciptakan lingkungan belajar yang mendukung, sehingga siswa dapat lebih mudah memahami elemen-elemen struktur bangunan dan meningkatkan prestasi akademik mereka.

c. Ciri-ciri kesulitan belajar

Kesulitan belajar dapat dikenali melalui berbagai tanda dan karakteristik yang muncul pada siswa dalam proses pembelajaran. Berikut adalah beberapa ciri-ciri kesulitan belajar:

- 1) Prestasi akademik rendah: Siswa menunjukkan hasil belajar yang jauh di bawah rata-rata teman sebayanya meskipun telah berusaha keras.
- 2) Kesulitan memahami instruksi: Siswa mengalami kesulitan dalam memahami penjelasan guru atau instruksi tertulis, sehingga sering kali memerlukan pengulangan berkali-kali.
- 3) Kurang konsentrasi: Mudah teralihkannya perhatian dan sulit fokus dalam waktu yang lama saat belajar.
- 4) Kesulitan mengingat informasi: Siswa mengalami kendala dalam menghafal atau mengingat kembali materi yang sudah dipelajari sebelumnya.
- 5) Lambat dalam menyelesaikan tugas: Dibandingkan dengan teman-temannya, siswa membutuhkan waktu lebih lama dalam menyelesaikan tugas atau ujian.
- 6) Kesulitan membaca, menulis, atau berhitung: Terdapat hambatan dalam keterampilan dasar seperti membaca dengan lancar, menulis dengan benar, atau memahami konsep matematika sederhana.
- 7) Kurang percaya diri dalam belajar: Siswa menunjukkan sikap ragu-ragu, takut salah, atau bahkan menghindari kegiatan akademik karena merasa tidak mampu.

- 8) Menunjukkan sikap tidak tertarik atau cemas: Siswa tampak tidak bersemangat dalam belajar, mudah bosan, atau bahkan merasa cemas dan stres saat menghadapi ujian atau tugas sekolah.
- 9) Kesulitan dalam koordinasi motorik: Beberapa siswa mungkin mengalami masalah dalam aktivitas yang memerlukan keterampilan motorik halus, seperti menulis atau menggambar.

Dengan mengenali ciri-ciri ini, guru dan orang tua dapat mengambil langkah-langkah yang tepat dalam membantu siswa mengatasi kesulitan belajar yang mereka alami.

d. Indikator kesulitan belajar

Tabel 2.1 Indikator Kesulitan Belajar

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Sumber Teori	Jumlah Butir Wawancara
Kesulitan Belajar	Faktor Internal Fisik	Kondisi kesehatan yang kurang baik Kecacatan fisik yang menghambat aktivitas belajar	Urbayatun (2019); Mujhirul (2024); Retnanto (2021)	2
	Faktor Internal Intelegensi	IQ rendah atau sangat tinggi yang memerlukan pendekatan pembelajaran berbeda		1
	Faktor Internal Bakat	a. Bakat siswa tidak sesuai bidang studi b. Bakat tidak teridentifikasi atau kurang diasah		2
	Faktor Internal Minat	a. Kurangnya minat pada bidang studi tertentu b. Minat belajar yang tidak stabil		1
	Faktor Internal Motivasi dan Kesehatan	a. Kurang motivasi belajar b. Ketidakstabilan emosi		2

	Mental			
	Faktor Eksternal Keluarga	a. Pola asuh orang tua b. Hubungan keluarga tidak harmonis c. Kondisi ekonomi		2
	Faktor Eksternal Sekolah	a. Metode pengajaran b. Suasana kelas; c. Ketersediaan sarana belajar		3
	Faktor Eksternal Lingkungan dan Media Massa	a. Lingkungan rumah bising/tidak kondusif b. Pengaruh negatif media massa		2

e. Proses Pemecahan Kesulitan Belajar

- 1) Identifikasi Masalah: Mengamati dan menganalisis kesulitan belajar siswa berdasarkan evaluasi akademik dan perilaku belajar.
- 2) Analisis Faktor Penyebab: Mengidentifikasi penyebab kesulitan belajar, baik dari faktor internal maupun eksternal.
- 3) Penggunaan Strategi Pembelajaran yang Tepat: Menerapkan metode yang sesuai, seperti pendekatan individual, pembelajaran berbasis praktik, atau penggunaan media pembelajaran yang lebih interaktif.
- 4) Pemberian Bimbingan dan Dukungan: Menyediakan pendampingan akademik atau konseling untuk meningkatkan motivasi dan kepercayaan diri siswa.
- 5) Evaluasi dan Tindak Lanjut: Melakukan evaluasi berkala terhadap strategi yang diterapkan dan menyesuaikan pendekatan yang lebih efektif jika diperlukan.

2.2 Dasar-Dasar Desain Permodelan Dan Informasi Bangunan

K. Waskitaningtyas dan Eko Supriyanto: Dalam buku "Dasar-Dasar Desain Permodelan dan Informasi Bangunan untuk SMK/MAK Kelas X", mereka menyatakan bahwa pembelajaran DPIB bertujuan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis, mengembangkan kreativitas, dan menyediakan ruang berkolaborasi agar tumbuh menjadi pribadi yang positif. Selain itu, DPIB juga berfungsi sebagai sarana untuk mengembangkan keterampilan peserta didik sesuai standar kompetensi keahlian yang diperlukan di industri, serta kemampuan untuk menyusun konsep-konsep secara mandiri.

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia: Dalam panduan resmi mereka, dijelaskan bahwa mata pelajaran DPIB mencakup elemen-elemen seperti proses bisnis di bidang desain permodelan dan informasi bangunan, perkembangan teknologi dan isu-isu global terkait green building dan sustainable building, profesi dan kewirausahaan di bidang terkait, teknik dasar pekerjaan desain, gambar teknik, Building Information Modeling (BIM), perhitungan statika bangunan, serta spesifikasi dan karakteristik bahan bangunan berbasis green material.

Dasar-Dasar Desain Permodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) adalah mata pelajaran yang membahas konsep, teknik, dan prinsip dalam perencanaan, desain, serta permodelan bangunan menggunakan teknologi informasi dan perangkat lunak berbasis Building Information Modeling (BIM). Mata pelajaran ini berperan penting dalam pendidikan kejuruan di bidang konstruksi dan arsitektur, khususnya bagi siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di jurusan Teknik Bangunan.

2.2.1 Tujuan Mata Pelajaran DPIB

Mata pelajaran ini bertujuan untuk membekali peserta didik dengan:

- a. Pemahaman tentang proses bisnis konstruksi, mulai dari perencanaan hingga pelaksanaan proyek.
- b. Keterampilan dalam menggambar teknik secara manual dan digital, termasuk menggunakan perangkat lunak seperti AutoCAD dan Revit.

- c. Pengenalan terhadap teknologi BIM, yang memungkinkan desain dan informasi bangunan dikelola secara efisien dan terintegrasi.
- d. Pemahaman tentang material bangunan dan prinsip keberlanjutan, termasuk konsep green building.
- e. Kemampuan membaca dan membuat gambar kerja, termasuk gambar arsitektural, struktural, dan mekanikal.
- f. Keterampilan analisis dan problem-solving dalam desain bangunan, agar desain yang dibuat efisien dan sesuai standar.

2.2.2 Prinsip Mata Pelajaran DPIB

Dalam mempelajari Dasar-Dasar Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan, terdapat beberapa prinsip penting yang harus diperhatikan:

- a. Prinsip Fungsionalitas
 - 1) Setiap desain dan pemodelan bangunan harus mempertimbangkan kegunaan serta kebutuhan pengguna.
 - 2) Bangunan harus dirancang agar dapat memberikan kenyamanan, keamanan, dan efisiensi bagi penghuninya.
- b. Prinsip Estetika
 - 1) Desain harus memiliki nilai keindahan dan harmoni sesuai dengan konsep arsitektur.
 - 2) Pemilihan bentuk, warna, tekstur, dan elemen visual lainnya harus diperhatikan agar menghasilkan bangunan yang menarik secara visual.
- c. Prinsip Efisiensi dan Ekonomis
 - 1) Dalam perencanaan bangunan, harus mempertimbangkan penggunaan material yang efektif dengan biaya yang optimal.
 - 2) Pemodelan bangunan harus efisien dalam hal penggunaan sumber daya dan waktu pengerjaan.
- d. Prinsip Konstruksi Berkelanjutan (*Sustainability*)
 - 1) Memperhatikan dampak lingkungan dalam pemilihan material dan sistem konstruksi yang digunakan.

- 2) Mengutamakan penggunaan material ramah lingkungan dan penerapan konsep hemat energi.
- e. Prinsip Teknologi dan Inovasi
 - 1) Menggunakan teknologi terbaru dalam proses desain dan pemodelan bangunan.
 - 2) Mengintegrasikan Building Information Modeling (BIM) dalam perencanaan dan pengelolaan informasi bangunan.
- f. Prinsip Keselamatan dan Regulasi
 - 1) Semua desain dan pemodelan harus mengikuti standar keselamatan yang telah ditetapkan dalam Peraturan Bangunan dan Konstruksi.
 - 2) Setiap proyek harus memperhatikan kode etik profesi dan peraturan teknis yang berlaku.
- g. Prinsip Ketepatan dan Akurasi
 - 1) Pengukuran, gambar teknik, serta informasi bangunan harus dibuat dengan akurasi tinggi untuk menghindari kesalahan dalam proses konstruksi.
 - 2) Pemodelan bangunan harus disusun secara sistematis dan terdokumentasi dengan baik.

2.2.3 Materi Elemen-Elemen Struktur Bangunan

a. Pengertian Elemen Struktur Bangunan

Elemen-elemen struktur bangunan adalah bagian utama yang membentuk suatu bangunan dan berfungsi untuk menyalurkan beban dari atas ke bawah hingga ke tanah. Setiap elemen struktur memiliki fungsi dan karakteristik yang berbeda dalam mendukung stabilitas dan kekuatan bangunan.

b. Jenis-Jenis Elemen Struktur Bangunan

Elemen struktur bangunan dibagi menjadi struktur atas (*superstruktur*) dan struktur bawah (*substruktur*).

1) Struktur Atas (*Superstruktur*)

Struktur atas adalah bagian bangunan yang berada di atas tanah dan berfungsi untuk menopang beban vertikal dan horizontal.

a) Kolom

- (1) Berfungsi sebagai penopang utama bangunan.
- (2) Menyalurkan beban dari balok dan lantai ke pondasi.
- (3) Biasanya terbuat dari beton bertulang, baja, atau kayu.

b) Balok

- (1) Menghubungkan kolom dan menopang lantai atau atap.
- (2) Mendistribusikan beban ke kolom secara merata.
- (3) Material umum: beton bertulang, baja, kayu.

c) Lantai

- (1) Berfungsi sebagai pijakan dan pembagi ruang.
- (2) Harus mampu menahan beban manusia, perabot, dan aktivitas di atasnya.
- (3) Material: beton bertulang, keramik, kayu, atau baja.

d) Dinding

- (1) Berfungsi sebagai penyekat ruangan dan melindungi dari faktor luar (hujan, angin, panas).
- (2) Bisa berupa dinding struktural (beban ditopang oleh dinding) atau dinding non-struktural (hanya sebagai penyekat).
- (3) Material: bata merah, batako, beton ringan, kayu, atau gypsum.

e) Atap

- (1) Melindungi bangunan dari hujan, panas, dan cuaca lainnya.
- (2) Memiliki rangka yang terdiri dari kuda-kuda dan penutup atap.
- (3) Material: genteng tanah liat, beton, asbes, seng, atau baja ringan.

2) Struktur Bawah (*Substruktur*)

Struktur bawah berfungsi untuk menopang seluruh beban bangunan dan meneruskannya ke tanah dengan stabil.

a) Pondasi

- (1) Bagian bangunan yang berada di bawah tanah.
- (2) Berfungsi menyalurkan beban bangunan ke tanah.

b) Sloof

- (1) Balok horizontal yang menghubungkan kolom dan pondasi.
- (2) Mencegah pergerakan bangunan akibat gempa atau pergeseran tanah.
- (3) Biasanya terbuat dari beton bertulang.

c) Dinding Penahan Tanah (*Retaining Wall*)

- (1) Berfungsi untuk menahan tekanan tanah agar tidak longsor.
- (2) Digunakan pada bangunan yang berada di daerah berbukit atau miring.
- (3) Material: beton bertulang, batu bata, atau gabion.

c. Prinsip Perancangan Struktur Bangunan

1) Kekuatan (*Strength*)

Harus mampu menahan beban sendiri dan beban tambahan tanpa mengalami keruntuhan.

2) Stabilitas (*Stability*)

Struktur harus tetap kokoh dan tidak mengalami pergeseran akibat angin, gempa, atau faktor eksternal lainnya.

3) Ketahanan (*Durability*)

Material harus tahan terhadap korosi, cuaca, dan usia pemakaian yang panjang.

4) Efisiensi Material (*Material Efficiency*)

Menggunakan material yang optimal agar tidak boros dalam biaya dan sumber daya.

5) Keamanan (*Safety*)

Harus sesuai dengan standar bangunan untuk melindungi penghuni dari bahaya runtuh atau kebakaran.

6) Estetika (*Aesthetics*)

Struktur harus memiliki nilai seni dan tampilan yang menarik.

2.3 Penelitian Yang Relevan

2.3.1 Penelitian Yulius Berkat Halawa (2024): Penelitian yang berjudul “Analisis Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Pembebanan pada Struktur Bangunan”. Penelitian ini membahas hambatan yang dihadapi siswa dalam memahami materi pembebanan pada struktur bangunan, yang merupakan bagian penting dalam elemen-elemen konstruksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesulitan belajar dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk pemahaman konsep yang kurang mendalam dan metode pembelajaran yang kurang efektif.

2.3.2 Penelitian Alma Uswatun Hasanah (2015): Penelitian yang berjudul “Analisis Kesulitan Belajar Mata Pelajaran Mekanika Teknik Siswa pada Pokok Bahasan Titik Berat, Momen Inersia, dan Momen Tahanan”. Penelitian ini fokus pada kesulitan yang dialami siswa dalam memahami konsep-konsep dasar mekanika teknik, yang merupakan fondasi dalam studi elemen-elemen konstruksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menentukan titik berat bidang, menghitung luas, dan menghitung koordinat titik berat bidang gabungan.

2.3.3 Penelitian Ana Nurhasanah (2023): dalam studi berjudul “Analisis Kesalahan Konstruksi Konsep dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa”. Meskipun tidak secara langsung terkait dengan elemen-elemen konstruksi, penelitian ini membahas kesalahan dalam konstruksi konsep yang dapat memengaruhi pemecahan masalah matematika, yang merupakan keterampilan penting dalam studi teknik dan konstruksi. Penelitian ini mengidentifikasi berbagai jenis kesalahan konstruksi konsep yang sering dilakukan siswa.

2.3.4 Penelitian Sidi Candra (2023): dalam studi berjudul “Analisis Kesulitan Belajar Siswa dalam Mempelajari Materi Pemasangan dan Pemeliharaan Instalasi Listrik”. Penelitian ini membahas kesulitan yang dihadapi siswa

dalam memahami materi yang berkaitan dengan instalasi listrik, yang merupakan bagian dari elemen-elemen konstruksi dalam bidang teknik sipil dan arsitektur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar instalasi listrik dan penerapannya dalam praktik.

2.3.5 Penelitian Maharani (2021): dalam studi berjudul “Analisis Kesulitan Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika melalui Sistem Pembelajaran Daring di SMAN 1 Kampar Kiri Hilir”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor penyebab kesulitan belajar siswa dalam pembelajaran daring. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 50% siswa merasa kesulitan dalam proses belajar daring, terutama terkait dengan masalah jaringan, pemahaman materi, dan kurangnya sarana komunikasi.

2.4 Kerangka Berpikir

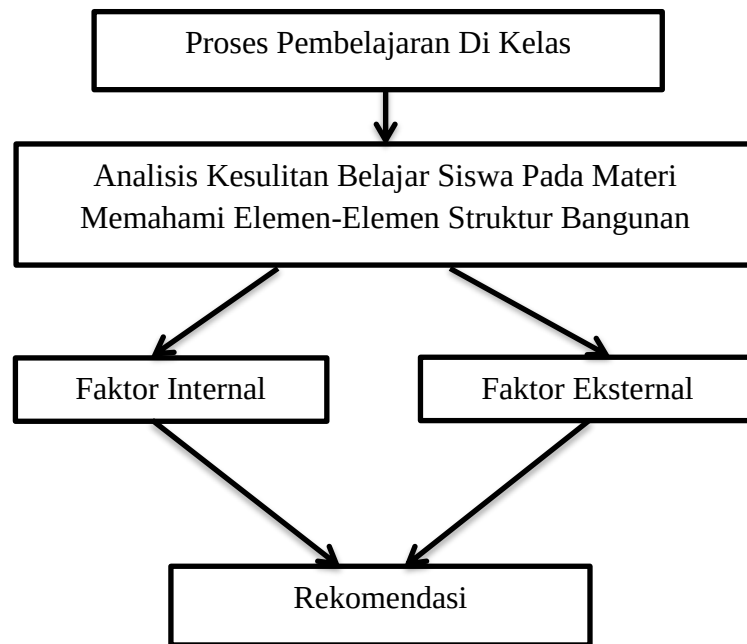
Tabel 2.2 Kerangka Berpikir

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Sumber Teori	Hubungan antar Variabel
Kesulitan Belajar	Faktor Internal – Fisik	a. Kondisi kesehatan yang kurang baik b. Kecacatan fisik yang menghambat aktivitas belajar	Urbayatun (2019); Mujhirul (2024); Retnanto (2021)	Faktor fisik memengaruhi tingkat kesulitan belajar siswa.
	Faktor Internal – Intelegensi	IQ rendah atau sangat tinggi yang memerlukan pendekatan berbeda		Intelegensi menentukan strategi belajar yang sesuai.
	Faktor Internal Bakat	a. Bakat tidak sesuai bidang studi		Bakat yang tidak sesuai meningkatkan

		b. Bakat kurang teridentifikasi atau diasah		risiko kesulitan belajar.
	Faktor Internal Minat	a. Kurangnya minat pada bidang studi b. Minat belajar tidak stabil		Minat rendah menyebabkan kurangnya ketekunan dalam belajar.
	Faktor Internal Motivasi dan Kesehatan Mental	a. Kurang motivasi belajar b. Ketidakstabilan emosi		Motivasi rendah dan masalah psikologis memengaruhi pencapaian akademik.
	Faktor Eksternal Keluarga	a. Pola asuh orang tua kurang mendukung b. Hubungan keluarga tidak harmonis c. Kondisi ekonomi keluarga lemah		Dukungan keluarga memengaruhi kesiapan belajar siswa.
	Faktor Eksternal Sekolah	a. Metode pengajaran b. Suasana kelas c. Ketersediaan sarana		Lingkungan sekolah memengaruhi efektivitas proses belajar.
	Faktor Eksternal Lingkungan dan Media	a. Lingkungan rumah bising/tidak kondusif		Lingkungan sekitar mendukung atau menghambat

	Massa	b. Pengaruh negatif media massa		konsentrasi belajar.
--	-------	---------------------------------	--	----------------------

Kerangka Berpikir (Diagram Alur)



Gambar 2.1 Gambar Kerangka Berpikir