

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Institut Keuangan Perbankan dan Informatika Asia (IKPIA) Perbanas adalah merupakan perguruan tinggi yang terletak di Karet Kuningan Setiabudi Jakarta. Perbanas adalah singkatan dari Perhimpunan bank-bank nasional. Kampus ini berdiri tahun 1969 dan tahun 1993 lahirlah cikal bakal Fakultas Teknologi Informasi (FTI). IKPIA Perbanas pada mulanya berfokus pada Keuangan dan Perbankan, namun dengan pesatnya kemajuan teknologi informasi (IT) saat ini maka FTI Perbanas mengambil peluang tersebut yaitu memaksimalkan penggunaan IT untuk mendukung bidang keuangan perbankan.

Saat ini FTI Perbanas memiliki dua program studi yaitu Sistem Informasi dan Teknik Informatika. Lulusan Fakultas Teknologi Informasi diharapkan memiliki kompetensi antara lain mengelola dan mengintegrasikan data untuk menghasilkan kualitas informasi yang baik, mampu menyelesaikan/memecahkan masalah serta menguasai pengelolaan sistem basis data, hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Olsen & Dupin-bryant (2016).

Sistem Basis Data (SBD) adalah merupakan satu matakuliah *urgent* atau penting bagi orang yang berkecimpung di dunia informasi teknologi khususnya yang menekuni bidang informasi. Saat ini ilmu komputer semakin berkembang seperti *data science* dan era ledakan data besar atau "*big data*" di mana data sangat memegang peranan penting (Sirait, 2016), di mana masyarakat mengalami transformasi digital dan memasuki dunia baru dengan berbagai perkembangan yang membuka mata (Song





& Zhu, 2017). Berdasarkan alasan tersebut mahasiswa FTI diwajibkan dan diharuskan untuk menguasai Sistem Basis Data. Dekan dan ketua program studi di FTI Perbanas telah menetapkan bahwa nilai standar kompetensi yang harus dicapai mahasiswa untuk matakuliah Sistem Basis Data yang merupakan matakuliah inti adalah 70 (baik). Berdasarkan data yang diperoleh dari bagian akademik diketahui ternyata rata-rata nilai Sistem Basis Data mahasiswa pada 4 (empat) tahun terakhir (2017-2020) yang memperoleh nilai di bawah angka 70 masih sebesar 35%.

Dari hasil pengamatan/observasi diketahui bahwa pada modul yang dibuat dosen masih disusun sangat sederhana. Metode pembelajaran yang diterapkan saat ini adalah dengan ceramah, diskusi dan pemberian tugas-tugas baik individu maupun kelompok.

Masalah-masalah yang dihadapi mahasiswa pada matakuliah Sistem Basis Data baik di FTI Perbanas atau di kampus-kampus lain pada umumnya adalah mereka seringkali kesulitan menyelesaikan atau memecahkan masalah, menganalisis data, memodelkan data, menormalisasi data dan membuat bahasa kueri terstruktur (Marcozzi et al., 2015)(Latukolan et al., 2019) yang berguna untuk memodelkan data hingga membangun database. Masalah ini disebabkan karena pembelajaran basis data adalah abstrak sehingga sangat sulit dipahami (Hamzah et al., 2019).

Untuk mengatasi masalah di atas dosen dapat melakukan praktik pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan, yaitu dengan pembelajaran berbasis masalah dan Seni (Art). Pembelajaran berbasis masalah adalah suatu pendekatan pembelajaran yang membantu peserta didik untuk menemukan masalah dari suatu peristiwa yang nyata, mengumpulkan informasi melalui strategi yang telah ditentukan sendiri untuk mengambil satu keputusan pemecahan masalah yang kemudian akan dipresentasikan dalam bentuk unjuk kerja.

Dalam pembelajaran berbasis masalah ini dosen mengaitkan materi pembelajaran dengan masalah atau kasus yang dihadapi di dunia nyata supaya mahasiswa dapat semakin bersemangat, bergairah, tertarik dengan Sistem Basis Data, sehingga merangsang mahasiswa untuk lebih aktif. Hal ini dikarenakan di dalam pembelajaran mahasiswa dituntut untuk dapat menyelesaikan masalah dengan melakukan investigasi dan penyelidikan. Penerapan pembelajaran berdasarkan masalah dapat melatih mahasiswa berpikir kritis, menganalisis dan memecahkan masalah (Wosinski et al., 2018) (Phungsuk et al., 2017), dapat bekerja secara kolaboratif di dalam kelompok, berkomunikasi secara efektif (Dring, 2019). Problem Based Learning menjadikan pembelajaran lebih efektif dan retensi pengetahuan jangka panjang (Yew & Goh, 2016), dan pembelajaran jadi lebih berpusat pada peserta didik (*learner centered*)(Marra et al., 2014), yang dianggap lebih sesuai untuk persiapan pendidikan peserta didik di abad ke-21(Kartini et al., 2022). Dengan model pembelajaran yang disiapkan tersebut maka mahasiswa dapat semakin kompeten di bidangnya di mana saat ini semakin marak penggunaan data untuk berbagai kepentingan. Selain itu ilmu mengenai data terus berkembang dengan adanya ledakan data. Hal ini menyebabkan pasar semakin membutuhkan lulusan dengan keahlian teknologi *database* dan gudang data (Fotache & Strimbei, 2015).

Agar pembelajaran SBD semakin menarik minat peserta didik maka dalam pembelajaran ini akan diikutsertakan pula seni, dalam bentuk lagu, di mana lirik lagu yang digunakan disesuaikan dengan tema materi dari matakuliah SBD. Pemanfaatan lagu-lagu yang kaya akan konten diyakini dapat memengaruhi keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran, akibatnya pemahaman peserta didik tentang konsep pembelajaran (dalam hal ini mata kuliah sistem basis data) meningkat (Crowther, 2012)(Governor et al., 2012), selain itu lagu, puisi dan seni lainnya juga dapat

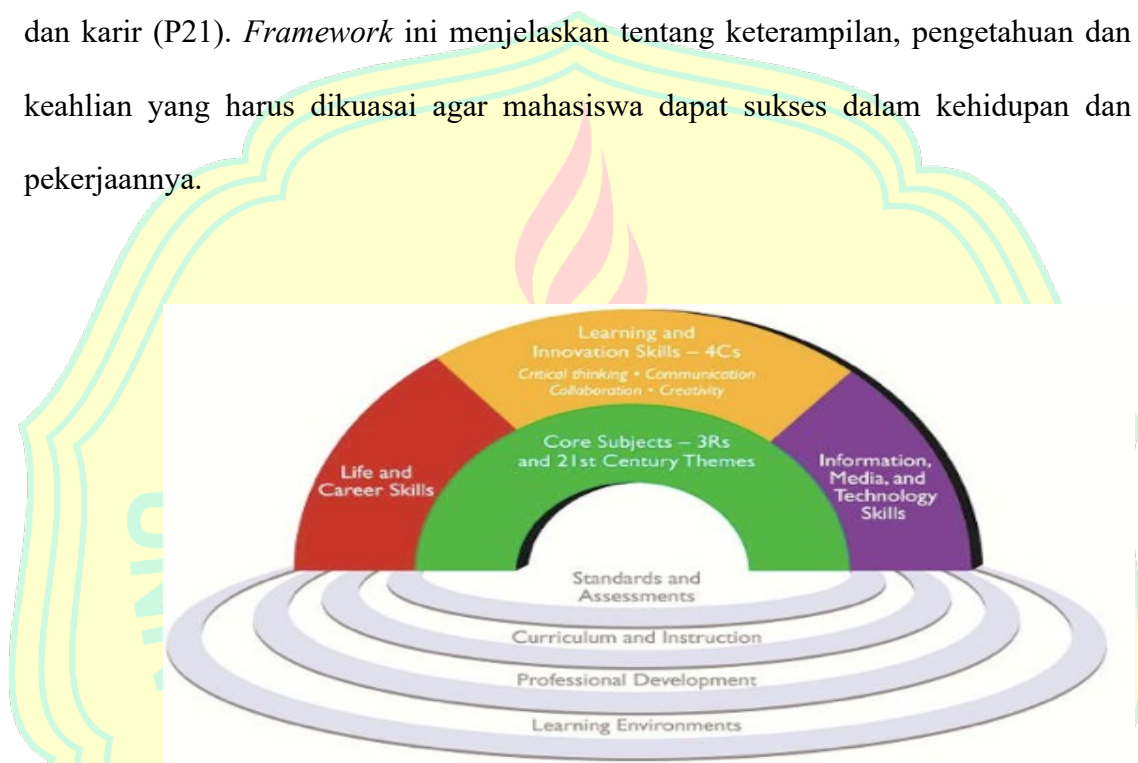
mengasah keterampilan kritis dan komunikasi yang jelas, ini sangat berguna dalam memahami, memecahkan masalah (S. A. Brown, 2015).

Dengan adanya pembelajaran berbasis masalah dan seni maka diharapkan dapat meningkatkan mutu lulusan sehingga lulusan dapat bersaing dengan lulusan dari perguruan tinggi lain, dan bersaing di dunia internasional. Selain itu, di era globalisasi perguruan tinggi harus dapat berinteraksi, melaksanakan fungsinya secara tepat dan meningkatkan kemampuannya untuk berkompetisi. Perguruan tinggi harus menampilkan sosoknya yang mandiri dengan menunjukkan karakteristiknya yaitu *self realize, high organizational performance, creative, trust, open communication dan capable decision maker*. Daya saing di perguruan tinggi perlu dipelihara dan dipertahankan dengan menerapkan keunggulan kompetitif sepanjang tahun agar mutu pendidikan terjaga (Lutfi, 2018). Kedepannya karakteristik dunia kerja sangat membutuhkan lulusan yang memiliki kemampuan berpikir tinggi, memecahkan masalah dan juga dapat bekerja secara kolaboratif. Hal ini selaras dengan yang disampaikan oleh Hoesny bahwa para pengajar memegang peranan penting dalam proses pembelajaran yang memungkinkan berkembangnya atmosphere berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi dan kreasi sesuai dengan karakter yang dibutuhkan di era RI 4 (Hoesny et al., 2021).

Saat ini merupakan era abad ke-21 yang dikenal dengan masa pengetahuan (*knowledge age*). Semua *alternative* upaya pemenuhan kebutuhan hidup dalam berbagai konteks lebih berbasis pengetahuan. Upaya pemenuhan kebutuhan bidang pendidikan berbasis pengetahuan (*knowledge based education*), pengembangan ekonomi berbasis pengetahuan (*knowledge based economic*), pengembangan dan pemberdayaan masyarakat berbasis pengetahuan (*knowledge based social*

*empowering*), dan pengembangan dalam bidang industri pun berbasis pengetahuan (*knowledge based industry*) (Mukhadis, 2013).

Untuk mendukung pembelajaran di abad 21, P21 (*Partnership for 21st Century Learning*) mengembangkan *framework* pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk memiliki keterampilan, pengetahuan dan kemampuan di bidang teknologi, media dan informasi, keterampilan pembelajaran dan inovasi serta keterampilan hidup dan karir (P21). *Framework* ini menjelaskan tentang keterampilan, pengetahuan dan keahlian yang harus dikuasai agar mahasiswa dapat sukses dalam kehidupan dan pekerjaannya.



**Gambar 1. 1 Framework Pembelajaran Abad ke -21**

Adapun penjelasan mengenai framework pembelajaran abad ke-21 adalah sebagai berikut: (a) Kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah (*Critical-Thinking and Problem-Solving Skills*), mampu berfikir secara kritis, lateral, dan sistemik, terutama dalam konteks pemecahan masalah; (b) Kemampuan berkomunikasi dan bekerjasama (*Communication and Collaboration Skills*), mampu berkomunikasi dan berkolaborasi secara efektif dengan berbagai pihak; (c) Kemampuan mencipta dan membarui (*Creativity and Innovation Skills*), mampu mengembangkan kreativitas



yang dimilikinya untuk menghasilkan berbagai terobosan yang inovatif; (d) Literasi teknologi informasi dan komunikasi (*Information and Communications Technology*

*Literacy*), mampu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan kinerja dan aktivitas sehari-hari; (e) Kemampuan belajar kontekstual (*Contextual Learning Skills*), mampu menjalani aktivitas pembelajaran mandiri yang kontekstual sebagai bagian dari pengembangan pribadi, dan (f) Kemampuan informasi dan literasi media komunikasi untuk menyampaikan beragam gagasan dan melaksanakan aktivitas kolaborasi serta interaksi dengan beragam pihak (BSNP, 2012).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang “Pengembangan Model Pembelajaran Sistem Basis Data Menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah dan Seni/ *Art (PBsMART)*”.

## **B. Pembatasan Penelitian**

Penelitian ini dibatasi pada pengembangan model pembelajaran Sistem Basis Data menggunakan pembelajaran berbasis masalah dan Seni (Lagu) sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa, dengan sub fokus adalah:

1. Pengembangan model pembelajaran Sistem Basis Data menggunakan pembelajaran berbasis masalah dan seni (PBsMART), meliputi: model konseptual, model prosedural, dan model fisik yang dapat digunakan untuk pembelajaran di perguruan tinggi;
2. Menguji kelayakan model pembelajaran Sistem Basis Data menggunakan pembelajaran berbasis masalah dan seni;
3. Menguji efektivitas model pembelajaran Sistem Basis Data menggunakan pembelajaran berbasis masalah dan seni yang telah dikembangkan.



### C. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengembangkan model pembelajaran Sistem Basis Data dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah yang diintegrasikan dengan seni (dalam hal ini membuat lirik lagu) untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa FTI Perbanas?
2. Bagaimana kelayakan model pembelajaran Sistem Basis Data dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah yang diintegrasikan dengan seni?
3. Bagaimana efektivitas model pembelajaran Sistem Basis Data dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah yang diintegrasikan dengan seni?

### D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Menghasilkan model pembelajaran Sistem Basis Data dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah yang diintegrasikan dengan seni (dalam hal ini membuat lirik lagu) untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa.
2. Menilai kelayakan model pembelajaran Sistem Basis Data dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah yang diintegrasikan dengan seni.
3. Menilai efektivitas model pembelajaran Sistem Basis Data dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah yang diintegrasikan dengan seni.

### E. Signifikansi Penelitian

Sistem Basis Data (SBD) adalah merupakan satu matakuliah *urgent* atau penting bagi orang yang berkecimpung di dunia informasi teknologi khususnya yang menekuni bidang informasi, terlebih saat ini ilmu komputer semakin berkembang

seperti *data science* dan era ledakan data besar atau “*big data*” di mana data sangat memegang peranan penting. Basis data juga diketahui sebagai pelajaran atau mata kuliah yang abstrak sehingga sangat sulit dipahami, akibatnya mahasiswa kesulitan dalam menyelesaikan masalah, menganalisis data, memodelkan data, menormalisasi data dan membuat bahasa kueri terstruktur. Pembelajaran dengan menggunakan teknologi sangat cocok untuk generasi saat ini dan sudah banyak dilakukan. Penerapan pembelajaran dengan menggunakan teknologi perlu disiapkan dan dirancang. Perguruan Tinggi harus menerapkan upaya strategis untuk membangun rencana implementasinya, seperti pedoman desain, fase pengembangan, serta mempertimbangkan tingkat kesiapan peserta didik saat ini agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Sebuah Model Pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik serta kebiasaan mahasiswa yang perlu dirancang dengan baik agar teknologi yang digunakan benar-benar memfasilitasi pembelajaran mahasiswa sehingga mahasiswa tidak merasa kesulitan dalam belajar Sistem Basis Data yang pada akhirnya dapat memenuhi kebutuhan dan diterima oleh dunia industri.

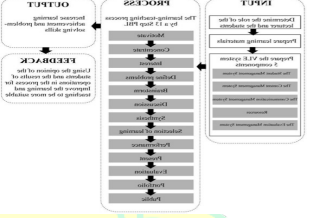
#### **F. Kebaruan Penelitian (*State of The Art*)**

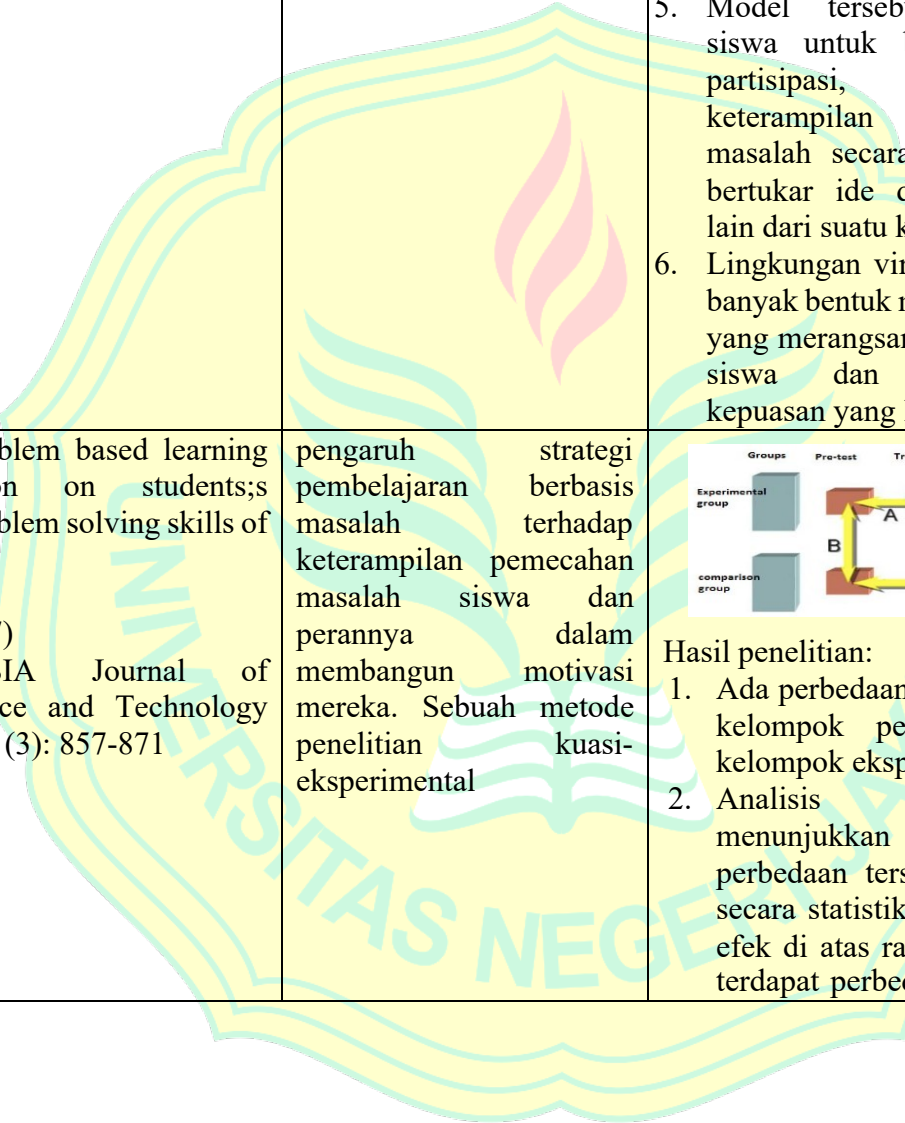
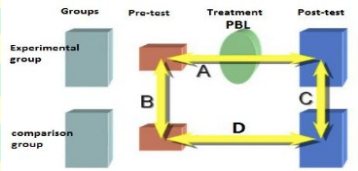
Penelitian tentang model pembelajaran berbasis masalah (PBM) sudah banyak dilakukan dan mereka menyatakan bahwa PBM dapat meningkatkan kemampuan peserta didik. Hal ini terlihat dengan adanya beberapa penelitian yang sudah dipublikasikan.

Beberapa penelitian sehubungan dengan model pembelajaran Sistem Basis Data menggunakan pembelajaran berbasis masalah dan seni (PBsMART), juga perbandingannya dengan model pembelajaran Sistem Basis Data berbasis masalah dan seni (PBsMART) yang diusulkan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.1

Tabel 1. 1. Penelitian-penelitian yang relevan

No	Judul Penelitian / Penulis/ Sumber	Penelitian dan Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Perbandingan
Pembelajaran Berbasis Masalah				
1	E - Problem Based Learning ( E-PBL ) Pada Mata Kuliah Akuntansi Manajemen Sebagai Alternatif Pembelajaran Inovatif  (Murniati & Hermawan, 2018) Jurnal: <i>JIBEKA</i> , 11(1), 1–10.	PBL dapat mempermudah Mahasiswa untuk memahami materi serta memperoleh pengalaman secara virtual dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi di dunia Akuntansi Manajemen	Penggunaan E-PBL dalam praktikum mata kuliah Akuntansi Manajemen lebih efektif, karena peserta didik tidak sekedar memperoleh materi mata kuliah akuntansi manajemen, tapi juga mempelajari kasus-kasus yang terjadi di dunia akuntansi manajemen pada umumnya disertai diskusi peserta dengan dosen secara <i>online</i> .	Persamaan: menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah  Perbedaan: Artikel: untuk mata kuliah Akuntansi Manajemen Penelitian: Mata kuliah Sistem Basis Data
2	Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbasis Blended Learning Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Akuntansi.  (Herliani et al., 2016) Jurnal: <i>Teknologi Informasi &amp; Komunikasi dalam Pendidikan</i> , 3(1), 194–198.	Model pembelajaran PBL berbasis blended learning untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa	Dengan menerapkan model pembelajaran PBL berbasis Blended Learning pada kompetensi dasar memahami akuntansi persekutuan mengalami peningkatan ketuntasan belajar mahasiswa sebesar 29,43% yaitu dari 52,94 % pada siklus I menjadi 82,35% pada siklus II.	Persamaan: Pembelajaran Berbasis Masalah  Perbedaan: Artikel: PBL berbasis Blended Learning Penelitian: PBL dengan Seni (PBsMART)
3	Development of a problem-based learning model via a	pengembangan model pembelajaran berbasis		Persamaan: Pembelajaran berbasis

<p>virtual learning environment</p> <p>(Phungsuk et al., 2017) Jurnal: kasetsart Journal of Social Sciences, 38 (2017) 297-306</p>	<p>masalah dengan menggunakan virtual learning environment (VLE) untuk mahasiswa S1 pada mata kuliah Photography for Communication Arts.</p>	 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Model mendukung dan meningkatkan pembelajaran siswa, prestasi dan keterampilan pemecahan masalah.</li> <li>2. Uji efisiensi untuk model mengungkapkan seperangkat kriteria di atas rata-rata pada 80/83,93, yang sesuai dengan hipotesis penelitian.</li> <li>3. Berdasarkan efisiensi dan potensi penerapannya pada situasi kehidupan nyata, model tersebut telah dianggap cocok oleh para ahli.</li> <li>4. Kelompok siswa yang dipilih dalam model pembelajaran berbasis masalah melalui VLE mencapai nilai tes yang lebih tinggi dibandingkan dengan sekelompok siswa di kelas normal dengan signifikansi</li> </ol>	<p>masalah</p> <p>Perbedaan: Artikel: PBL dengan 13 langkah yaitu: motivate, concentrate, interest, define problems, brainstorm, discussion, synthesis, selection of learning, performance, present, evaluation, portfolio, public</p> <p>Penelitian: PBL dengan 7 langkah yaitu: klarifikasi istilah dan konsep yang belum diketahui, merumuskan masalah, menganalisis masalah, menata gagasan dan secara sistematis menganalisisnya dengan dalam, merumuskan tujuan pembelajaran, mencari informasi tambahan dari sumber lain, mensintesa dan</p>
--	--	--	---

			<p>statistik 0,05.</p> <p>5. Model tersebut mendorong siswa untuk belajar melalui partisipasi, melatih keterampilan memecahkan masalah secara individu, dan bertukar ide dengan anggota lain dari suatu kelompok.</p> <p>6. Lingkungan virtual melibatkan banyak bentuk media dan bahan yang merangsang minat belajar siswa dan menghasilkan kepuasan yang lebih tinggi.</p>	<p>menguji informasi baru serta membuat laporan.</p>
<p>4</p>	<p>The Effect of problem based learning (PBL) instruction on students;s motivation and problem solving skills of physics</p> <p>(Argaw et al., 2017)                  Jurnal: EURASIA Journal of Mathematis Science and Technology Education 2017 13 (3): 857-871</p>	<p>pengaruh strategi pembelajaran berbasis masalah terhadap keterampilan pemecahan masalah siswa dan perannya dalam membangun motivasi mereka. Sebuah metode penelitian kuasi-eksperimental</p>	 <p>Hasil penelitian:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ada perbedaan rata-rata antara kelompok pembanding dan kelompok eksperimen.</li> <li>2. Analisis kovariat menunjukkan bahwa perbedaan tersebut signifikan secara statistik dengan ukuran efek di atas rata-rata. Namun, terdapat perbedaan yang tidak</li> </ol>	<p>Persamaan:                  pembelajaran berbasis masalah</p> <p>Perbedaan:                  Artikel: model PBL diterapkan secara konvensional</p> <p>Penelitian:                  Pengembangan model pembelajaran Sistem Basis Data</p>



			signifikan dalam motivasi belajar fisika.	menggunakan PBsMART
5	<p>Problem-Based Learning: An Overview of its Process and Impact on Learning</p> <p>(Yew &amp; Goh, 2016)</p> <p>Jurnal: ScienceDirect. Health Professions Education 2 (2016) 75-79</p>	Menguji efektivitas PBL dan Komponen yang mempengaruhi pembelajaran siswa.	<p>Hasil penelitian:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. studi yang membandingkan efektivitas relatif PBL umumnya konsisten dalam menunjukkan kemajuannya yang unggul untuk retensi pengetahuan jangka panjang dan dalam penerapan pengetahuan.</li> <li>2. Studi tentang proses PBL, bagaimanapun, masih belum dapat menyimpulkan komponen PBL mana yang paling signifikan mempengaruhi pembelajaran siswa, meskipun studi kausal telah menunjukkan bahwa semua fase PBL diperlukan dalam mempengaruhi hasil belajar siswa.</li> </ol>	<p>Persamaan: Pembelajaran berbasis masalah</p> <p>Perbedaan: Artikel: studies reviewed</p> <p>Penelitian: Pengembangan model pembelajaran Sistem Basis Data menggunakan PBsMART</p>
6	Implementasi Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Dalam Merancang Basis Data.	Pembelajaran berbasis masalah (PBM) sebagai metode dalam pembelajaran terutama	Hasil analisis data penelitian dan pengujian hipotesis tentang pengaruh penerapan model PBM terhadap kemampuan merancang	Persamaan: Pembelajaran berbasis masalah pada mata kuliah sistem basis data

	<p>(Aditiyawarman, 2016). Jurnal : <i>INFORMATIKA</i>, 3, 277–289.</p>	<p>dalam pembelajaran merancang basis data khususnya dengan Teknik <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).</p> <p>model pembelajaran berbasis masalah berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan merancang basis data dengan teknik <i>Entity Relationship Diagram</i> pada mahasiswa program studi Manajemen Informatika semester dua AMIK BSI Karawang</p>	<p>basis data dengan Teknik ERD pada mahasiswa program studi Manajemen Informatika semester dua:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. sebelum penerapan model PBM berada pada kategori cukup (nilai rata-rata 61.5, dengan perolehan nilai tertinggi 70 dan terendah 50)</li> <li>2. sesudah penerapan model PBM berada pada kaegori baik (nilai rata-rata 74.25, dengan perolehan nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 60)</li> <li>3. sesudah penerapan PBM, memiliki pengaruh yang signifikan, terbukti dari pengujian hipotesis, yaitu <math>t\text{-hitung} &gt; t\text{-tabel}</math> (<math>6.367 &gt; 2.093</math>), dalam penelitian ini <math>H_0</math> ditolak sekaligus menerima <math>H_a</math>.</li> </ol> <p>Terbukti bahwa model PBM berpengaruh meningkatkan kemampuan merancang basis data</p>	<p>Perbedaan: Artikel: model PBL diterapkan secara konvensional</p> <p>Penelitian: Pengembangan model pembelajaran Sistem Basis Data menggunakan PBsMART</p>
<p>Pembelajaran Berbasis Masalah meningkatkan kemampuan berpikir kritis</p>				
7	<p>Creative and Critical Thinking Skills in Problem based Learning Environments.</p>	<p>Menjelaskan Pengembangan strategi pembelajaran pendekatan yang</p>	<p>Hasil Penelitian adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instruksi di kelas dapat dirancang untuk mendukung PBL dan berpikir kritis</li> </ol>	<p>Persamaan: Pembelajaran Berbasis Masalah untuk meningkatkan</p>



	<p>(Birgili, 2015)          Jurnal: <i>Journal of Gifted Education and Creativity</i>, 2(2), 71–80.  <a href="https://doi.org/10.18200/JGEDC.2015214253">https://doi.org/10.18200/JGEDC.2015214253</a></p>	<p>bermanfaat pada PBL; strategi, metode dan teknik instruksional dibedakan dalam kreativitas dan keterampilan berpikir kritis.</p>	<p>2. Penggunaan PBL sebagai sarana tergantung pada penggunaan kasus dan masalah sehari-hari. Peserta didik menemukan pengetahuan baru untuk memecahkan masalah.</p> <p>3. Adanya penyatuan keterampilan berpikir kreatif dan kritis dalam PBL untuk menghasilkan solusi yang berbeda dan menyarankan solusi yang mungkin menunjukkan kreativitas sedangkan keterampilan berpikir kritis, berpikir secara analitis, melihat gagasan tanpa prasangka menunjukkan pemikiran kritis. Berpikir kreatif dan kritis saling melengkapi dan menghasilkan inovasi yang berkualitas dan keberlanjutan Pendidikan</p>	<p>kemampuan berpikir kritis</p> <p>Perbedaan:          Artikel: pendekatan berbasis masalah meliputi filsafat; karakteristik umum, peran guru dan siswa dalam lingkungan pembelajaran berbasis masalah</p> <p>Penelitian:          pengembangan model pembelajaran Sistem Basis Data menggunakan PBsMART</p>
8	<p>Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematik Siswa SMA di Kota Tasikmalaya.          (Sunaryo, 2014)</p>	<p>Peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematik siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik dari</p>	<p>Hasil pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:</p> <p>1. Peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematik siswa yang menggunakan model</p>	<p>Persamaan:          Pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis</p>

	<p>Jurnal: <i>Jurnal Pendidikan dan Keguruan</i>, 1(2), 41–51.</p>	<p>peningkatan kemampuan berpikir kritis matematik siswa yang menggunakan pembelajaran langsung mengetahui sikap siswa terhadap model pembelajaran berbasis masalah dan mengetahui assosiasi antara sikap siswa terhadap model pembelajaran berbasis masalah dengan peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematik siswa</p>	<p>pembelajaran berbasis masalah lebih baik dari peningkatan kemampuan berpikir kritis matematik siswa yang menggunakan pembelajaran langsung.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Sikap siswa terhadap penerapan model pembelajaran berbasis masalah menunjukkan sikap positif.</li> <li>3. Assosiasi antara sikap siswa terhadap penerapan model pembelajaran berbasis masalah dengan peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematik siswa menunjukkan assosiasi yang cukup kuat.</li> </ol>	<p>Perbedaan: Artikel: meneliti tentang sikap siswa terhadap model pembelajaran berbasis masalah yaitu ingin mengetahui assosiasi antara sikap siswa terhadap model pembelajaran berbasis masalah dengan peningkatan berpikir kritis dan kreatif matematik siswa.</p> <p>Penelitian: Mengembangkan model pembelajaran Sistem Basis Data menggunakan PBsMART</p>
9	<p>Upaya meningkatkan kemampuan berfikir analitis melalui model problem based learning  (Assegaff &amp; Sontani, 2016) Jurnal: <i>Jurnal Pendidikan manajemen perkantoran</i> vol. 1, no. 1 , 2016, 38-48</p>	<p>Meningkatkan kemampuan berfikir analitis dan strategi dalam pembelajaran dengan model Problem Based Learning (PBL), menggunakan metode</p>	<p>Hasil penelitian menunjukan terjadi peningkatan kemampuan berfikir analitis yang signifikan antara kelas eksperimen yang menggunakan model Problem Based Learning (PBL) dengan kelas kontrol yang menggunakan</p>	<p>Persamaan: Pembelajaran berbasis masalah</p> <p>Perbedaan: Artikel: Dalam pelaksanaan penelitian,</p>

		<p>kuasi eksperimen, dan bentuk kuasi eksperimen Nonequivalent Control Group Design.</p>	<p>model Guide Discovery Learning. Namun, perolehan rata-rata skor kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Artinya, sekolah dapat menerapkan model Problem Based Learning (PBL) untuk meningkatkan kemampuan berfikir analitis siswa.</p>	<p>menggunakan dua kelompok intak. Kelompok intak adalah kelompok-kelompok subyek yang ada yang akan ditetapkan sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok tersebut akan diberikan pre test dan post test yang sama. Pada kelas eksperimen diberikan treatment dengan menerapkan model Problem Based Learning (PBL), yaitu pada kelas XI AP 4, dan kelas kontrol diberikan treatment dengan menerapkan model Guide Discovery Learning, yaitu pada kelas XI AP 2.</p> <p>Penelitian: Pengembangan model pembelajaran Sistem</p>
--	--	--	--	--

				Basis Data menggunakan PBsMART
10	<p>Effect of Problem-Based Learning on Students' Achievement in Chemistry</p> <p>(Aidoo et al, 2016)</p> <p>Jurnal: Journal of Education and Practice, v7 n33 p 103-108</p>	<p>Pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap prestasi belajar siswa pada kimia, dengan desain kuasi eksperimental</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan (<math>p &lt; 0,05</math>) prestasi belajar kimia siswa antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen sedangkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan sebelum penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PBL merupakan cara yang efektif untuk mengajar kimia agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa.</p>	<p>Persamaan: Pembelajaran berbasis masalah</p> <p>Perbedaan: Siswa dalam kelompok eksperimen diajar menggunakan strategi PBL sedangkan siswa di kelompok kontrol diajar dengan metode pengajaran tradisional ceramah</p> <p>Penelitian: pengembangan model pembelajaran Sistem Basis Data menggunakan PBsMART</p>
11	<p>Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Mahasiswa</p>	<p>Penerapan model <i>Problem Based Learning</i> dalam meningkatkan</p>	<p>Hasil penelitian:</p>	<p>Persamaan: Model pembelajaran berbasis masalah</p>

	(Satwika et al., 2018) Jurnal: Jurnal Pendidikan (2018) v. 3 no. 1	kemampuan berpikir kritis mahasiswa pada mata kuliah Psikologi Sosial di Jurusan Psikologi Fakultas Ilmu Pendidikan UNESA. Metode yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sebelum dilakukan penelitian hanya ada 66,6% mahasiswa dalam kategori “cukup kritis” sedangkan 33,30% lainnya ada dalam kategori “tidak kritis”.</li> <li>2. Setelah dilakukan tindakan dalam siklus I dan siklus II ditemukan bahwa mahasiswa yang termasuk dalam kategori “sangat kritis” dari yang semula tidak ada meningkat menjadi 29% sementara itu, untuk kategori “kritis” dari yang semula tidak ada meningkat menjadi 58% mahasiswa.</li> <li>3. Model pembelajaran berbasis masalah mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam mata kuliah Psikologi Sosial jurusan Psikologi Fakultas Ilmu Pendidikan UNESA.</li> </ol>	<p>Perbedaan: Artikel: model PBL diterapkan secara konvensional</p> <p>Penelitian: pengembangan model pembelajaran Sistem Basis Data menggunakan PBsMART</p>
Pembelajaran dengan Seni				
12	Creative Expression of Science Through Poetry and Other Media Can Enrich Medical and Science	Puisi dan media lain dapat memperkaya pendidikan kedokteran dan sains.	Transfer pengetahuan bermanfaat di seluruh domain adalah alat kognitif yang kuat dalam domain	Persamaan: menggunakan seni dalam pembelajaran

	(Brown, S, 2015). Jurnal: Education, 6(3), 1–5. <a href="https://doi.org/10.3389/fneur.2015.00003">https://doi.org/10.3389/fneur.2015.00003</a>		sains dan kedokteran dan ekspresi kreatif termasuk puisi. Puisi mengasah keterampilan kritis dan komunikasi yang jelas. Ini berguna dalam memahami, memecahkan masalah. Ekspresi sains kreatif memfasilitasi transfer keterampilan, tidak terbatas pada puisi tapi dapat mencakup media lain seperti seni visual atau pertunjukkan	Perbedaan: Artikel : untuk bidang Pendidikan kedokteran Penelitian : untuk bidang IT (mata kuliah Sistem Basis Data)
13	Using Science Songs to Enhance Learning : An Interdisciplinary Approach  (Crowther, 2012) Jurnal: 11, 26–30. <a href="https://doi.org/10.1187/cbe.11-08-0068">https://doi.org/10.1187/cbe.11-08-0068</a>	musik yang kaya konten dapat memengaruhi pemahaman siswa tentang sains.	Hasil penelitian: 1. Musik membantu menghafal, lagu berpotensi meningkatkan pembelajaran dengan membantu siswa merasa santai dan diterima dalam situasi stress, melibatkan siswa melalui berbagai mode (verbal vs nonverbal) dan modalitas (pendengaran vs visual vs kinestetik) secara bersamaan 2. Menantang siswa untuk mengintegrasikan dan memiliki materi melalui media lirik lagu, meningkatkan waktu siswa untuk mengerjakan tugas di	Persamaan: menggunakan lirik lagu untuk pembelajaran  Perbedaan: Artikel: pembelajaran dengan lagu digunakan untuk anak-anak  Penelitian: Pembelajaran dengan lagu untuk tingkat perguruan tinggi



			<p>luar kelas melalui tugas mendengarkan atau menulis lagu yang menyenangkan.</p> <p>3. Music efektif untuk mengajar anak-anak tapi jarang digunakan untuk tingkat universitas</p>	
14	<p>Upaya Peningkatan Hasil Belajar IPS Dengan menggunakan Lagu Sebagai Media Pembelajaran</p> <p>(Radia, 2018) Jurnal: Jurnal Pendidikan ke-SE-an vol 4, no. 2 Jan 2018, 314-326</p>	<p>Meningkatkan hasil belajar siswa kelas 4 SD dengan menggunakan lagu sebagai media pembelajaran</p>	<p>Lagu merupakan media pembelajaran yang efektif untuk digunakan dalam pembelajaran IPS karena dapat membantu siswa dalam menghafal materi pembelajaran serta melaksanakan pembelajaran yang aktif dan menyenangkan.</p>	<p>Persamaan: Lagu sebagai media pembelajaran</p> <p>Perbedaan: Artikel: digunakan untuk pelajaran IPS (sosial) Penelitian: digunakan untuk mata kuliah Sistem Basis Data (sains)</p>
15	<p>Kreativitas Guru Dalam Menggunakan Lagu-Lagu Pada Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar</p> <p>(Azimah &amp; Utomo, 2018)( Jurnal Seni Musik 7(1) (2018)</p>	<p>Mengetahui dan mendiskripsikan kreativitas guru dalam menggunakan lagu-lagu dalam pembelajaran tematik. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif.</p>	<p>Hasil penelitian:</p> <p>1. Kreativitas guru terlihat pada penggunaan lagu untuk menyampaikan materi ajar dalam proses pembelajaran, dimana guru memilih dan membuat syair lagu yang dikaitkan dan disesuaikan</p>	<p>Persamaan: Lagu sebagai media pembelajaran</p> <p>Perbedaan: Artikel: pembelajaran dilaksanakan secara konvensional (tatap muka)</p>



			<p>dengan tema pembelajaran yang disampaikan.</p> <p>2. Namun demikian dikarenakan guru tidak berasal dari guru musik, terkadang penggunaan lagu hanya sebatas penyesuaian tema materi ajar yang disampaikan, selain itu kreativitas guru tampak pada saat menggunakan lagu-lagu untuk membangun perhatian siswa agar kembali fokus pada materi ajar yang disampaikan.</p>	<p>Penelitian: pembelajaran dilaksanakan secara <i>online</i></p>
16	<p>Science Song Project: Integration of Science, Technology and Music to Learn Science and Poces Skills</p> <p>(Yoon &amp; Kim, 2017) Jurnal: K-12 STEM Education Vol. 3 No. 3 , 2017 235-250</p>	<p>pengaruh proyek lagu sains terhadap pemahaman calon guru tentang keterampilan pemrosesan sains dan sikap mereka terhadap sains</p>	<p>saat mengembangkan lagu mereka, calon guru yang berpartisipasi mengalami proses untuk praktik sains, memahami konsep dan fakta sains, dan meningkatkan sikap positif terhadap sains. Studi ini menunjukkan bahwa proyek lagu sains adalah instruksi sains yang menawarkan pengalaman yang kaya dari pembelajaran berbasis proses dan sikap positif terhadap sains.</p>	<p>Persamaan: Lagu sebagai media pembelajaran</p> <p>Perbedaan: Artikel: pembelajaran dengan lagu untuk calon guru Penelitian: pembelajaran dengan lagu untuk tingkat mahasiswa</p>

Penelitian mengenai pembelajaran berbasis masalah sudah banyak dilakukan pada beberapa bidang atau mata kuliah, seperti penelitian yang dilakukan oleh Murniati dan Hermanwan, dalam penelitiannya *problem based learning* (PBL) mempermudah Mahasiswa memahami materi serta memperoleh pengalaman secara *virtual* dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi di dunia Akuntansi Manajemen (Murniati & Hermawan, 2018). Herliani (Herliani et al., 2016) melakukan penelitian PBL berbasis *blended learning* untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar, Phungsuk melakukan penelitian pengembangan PBL *via learning environment* untuk mahasiswa S1 pada matakuliah *Photography for communication Arts* (Phungsuk et al., 2017). Argaw meneliti bagaimana pengaruh strategi PBL terhadap keterampilan pemecahan masalah dan perannya dalam membangun motivasi siswa (Argaw et al., 2017), Yew dan Goh melakukan pengujian efektivitas PBL dan komponen yang mempengaruhi pembelajaran siswa (Yew & Goh, 2016), sedangkan Adityawarman meneliti PBL sebagai metode dalam pembelajaran terutama dalam pembelajaran merancang basis data khususnya dengan teknik entity relationship diagram (ERD) (Adityawarman, 2016).

Penelitian pembelajaran berbasis masalah (PBM) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis juga sudah banyak dilakukan, beberapa di antaranya adalah Birgili dalam penelitiannya menjelaskan bahwa instruksi di kelas dirancang untuk mendukung PBL dan berpikir kritis dan adanya penyatuan keterampilan berpikir kreatif dan kritis dalam PBM (Birgili, 2015). Sunaryo dalam hasil pengujian hipotesisnya menyatakan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematik siswa menggunakan PBM lebih baik dari peningkatan kemampuan berpikir kritis matematik siswa yang menggunakan pembelajaran langsung (Sunaryo,

2014). Assegaff dan Sontani dalam penelitiannya menunjukkan terjadi peningkatan kemampuan berpikir analitis yang signifikan antara kelas eksperimen yang menggunakan model PBM dengan kelas control yang menggunakan *model guide discovery learning* (Assegaff & Sontani, 2016). Aidoo dalam penelitiannya menyatakan PBM merupakan cara yang efektif untuk mengajar kimia sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa (Aidoo et al., 2016), demikian pula Satwika menyatakan bahwa penerapan model PBM meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa pada mata kuliah Psikologi Sosial (Satwika et al., 2018).

Penelitian pembelajaran dengan memanfaatkan seni telah banyak dilakukan, seperti penelitian yang dilakukan oleh Brown mengenai puisi dan media lain yang dapat memperkaya kedokteran dan sains (S. A. Brown, 2015). Crowther dalam hasil penelitiannya menyatakan bahwa musik membantu menghafal lagu berpotensi meningkatkan pembelajaran dengan membantu siswa merasa santai dan diterima dalam situasi stress (Crowther, 2012). Radia menyatakan bahwa penggunaan lagu sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas 4 SD (Radia, 2018), Azimah dan Utomo dalam hasil penelitian mengenai kreativitas guru dalam menggunakan lagu-lagu pada pembelajaran tematik di sekolah dasar (Azimah & Utomo, 2018). Demikian juga Yoon dan Kim meneliti pengaruh proyek lagu sains yang memberikan pengalaman yang kaya dari pembelajaran berbasis proses dan sikap positif terhadap sains (Yoon & Kim, 2017).

Berdasarkan paparan penelitian pada jurnal di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis masalah (PBM) ataupun seni sudah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya, namun penelitian mengenai Sistem Basis Data dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah dan seni (lirik lagu) belum pernah

dilakukan sebelumnya, oleh karena itu penelitian ini sangatlah penting dilakukan agar mahasiswa memiliki kemandirian, berpikir kritis sesuai tantangan abad 21

