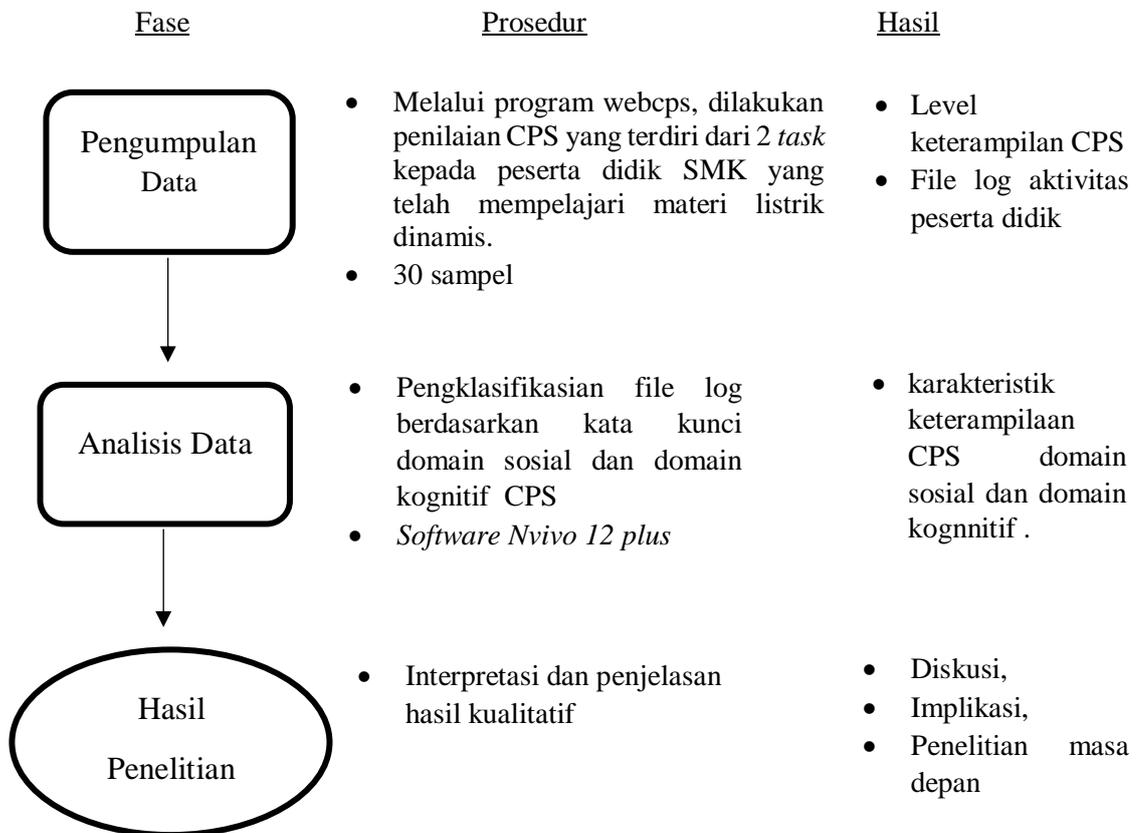


BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *survey* (Creswell, 2014). Jenis penelitian *survey* memperoleh data untuk menentukan karakteristik spesifik suatu kelompok. Karakteristik utama pada penelitian *survey* yaitu: (1) informasi dikumpulkan dari sekelompok orang untuk menggambarkan beberapa aspek atau karakteristik (seperti kemampuan, pendapat, sikap, kepercayaan, dan/atau pengetahuan) dari populasi di mana kelompok tersebut menjadi bagiannya. (2) cara utama pengumpulan informasi tersebut adalah melalui mengajukan pertanyaan; jawaban atas pertanyaan-pertanyaan ini oleh anggota kelompok merupakan data penelitian (Fraenkel, 2012). Proses penelitian dalam penelitian ini diberikan pada Gambar 3.1.



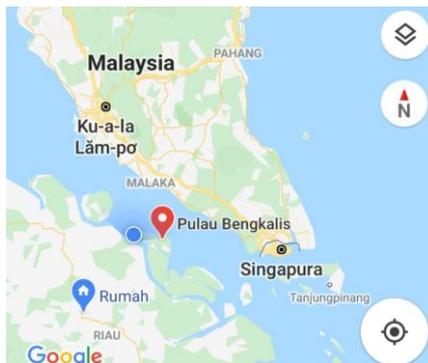
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian *Survey*

Proses pengumpulan data dimulai dari peneliti memberikan penilain CPS kepada peserta didik sebanyak 30 partisipan pada salah satu SMK wilayah Riau melalui program webcps. Data hasil penilaian CPS melalui program webcps tersebut dikategorikan berdasarkan empat level yaitu: *beginner* (level 1), *emerging* (level 2), *intermediate* (level 3), dan *advanced* (level 4) dalam domain sosial dan domain kognitif. Kemudian file log aktivitas peserta didik hasil penilaian keterampilan *collaborative problem solving* melalui program webcps dianalisis berdasarkan kata kunci domain CPS dengan bantuan *software Nvivo 12 plus*. Selanjutnya Peneliti menginterpretasikan dan menjelaskan dari data yang diperoleh.

3.2. Partisipan

Jumlah partisipan dalam penelitian ini adalah 30 peserta didik kelas X, usia sekitar 16 tahun (17 di antaranya adalah laki-laki dan 13 adalah perempuan). 16 peserta didik merupakan suku melayu, 6 peserta didik bersuku jawa, 4 orang merupakan suku minang, dan 4 peserta didik lainnya merupakan suku tionghoa. Namun, peneliti tidak mengkaji lebih dalam terkait suku ini dalam menggali karakteristik keterampilan CPS. Partisipan merupakan peserta didik kelas X Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) pada salah satu sekolah yang ada di Pulau Bengkalis Provinsi Riau, salah satu pulau yang berdekatan dengan Malaysia dan Singapura dengan mayoritas penduduk suku melayu (lihat Gambar 3.2). Peserta didik dikelompokkan secara acak menjadi 15 pasang kelompok.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *convenience sampling* (Fraenkel, 2012). Sampel diambil berdasarkan pertimbangan guru fisika di sekolah, bahwa tidak ada perbedaan kualitas, sehingga guru fisika menyarankan agar penelitian dilakukan di kelas X TKJ 1 yang telah mempelajari materi listrik dinamis. Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMK Pulau Bengkalis, karena berbagai pertimbangan antara lain: (1) belum ada penelitian sebelumnya tentang penelitian yang akan dilakukan sekarang yaitu mengkaji keterampilan *collaborative Problem Solving* (CPS), (2) tepat dan sesuai dengan kondisi yang dibutuhkan dalam penelitian ini (relevan) yaitu menggali karakteristik keterampilan *collaborative Problem Solving* (CPS) di berbagai wilayah, dan (3) Sekolah tersebut memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian.



Gambar 3.2 Peta Pulau Bengkalis (sumber: Google Maps)

3.3. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian sebagai alat untuk memperoleh data dan menjawab pertanyaan penelitian, yang terdiri dari :

3.3.1. Webcps Collaborative Problem Solving (CPS)

Webcps merupakan program penilaian keterampilan CPS berbasis WEB yang dibuka melalui laman webcps.site. Konten webcps ini berupa *Task*/tugas pemecahan masalah fisika terkait listrik dinamis yang telah dituangkan/disimulasikan melalui komputer. Tugas CPS terdiri dari dua tugas pemecahan masalah listrik dinamis meliputi; (1) *task* 1 : desain rangkaian beberapa bola lampu yang disediakan, (2) *task* 2: Desain rangkaian listrik sederhana dalam rumah yang dapat dilihat pada Gambar 3.3. Penilaian keterampilan CPS melalui program webcps ini diberikan kepada peserta didik kelas X TKJ 1 yang telah belajar listrik dinamis.

Penilaian CPS ini telah divalidasi oleh 5 validator dengan hasil penilaian valid berada dalam kriteria tinggi (Griffin & Care, 2014). Hasil analisis reliabilitas menunjukkan bahwa koefisien alpha (alpha Cronbach) untuk pertanyaan CPS adalah 0,820. Hasil alpha Cronbach menunjukkan bahwa deskriptor memiliki konsistensi internal yang relatif tinggi, terutama untuk tugas CPS yang dikembangkan. (I R Suwarma & I I Krisna, 2019)

<p>Perhatikan alat yang tersedia dibawah ini!</p>  <p>Rangkaikanlah alat-alat tersebut, buat rangkaian yang dapat menyalakan satu lampu dahulu, lalu kembangkan rangkaian agar tiga lampu dapat menyala sama terangnya dengan ketika satu lampu dihubungkan pada sumber arus (baterai)</p> <p>Petunjuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hubungkan ujung merah ke ujung biru untuk menyambungkan rangkaian • Coba buat satu rangkaian yang dapat menyalakan lampu terlebih dahulu • Kabel dapat dibuat bercabang • Gunakan tombol reset jika ingin memulai kembali membuat rangkaian • Jika jawaban akhir sudah dianggap benar, simpan jawaban dengan menekan tombol 'Simpan Jawaban' 	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Berdasarkan desain interior kamar tidur di atas, buatlah sketsa rangkaian listrik agar semua alat elektronika yang terdapat dalam desain tersebut dapat menyala dengan baik.</p> <p>Petunjuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coba buat satu rangkaian yang dapat menyalakan lampu terlebih dahulu • Gunakan tombol reset jika ingin memulai kembali membuat rangkaian • Jika jawaban akhir sudah dianggap benar, simpan jawaban dengan menekan tombol 'Simpan Jawaban'
---	---

Gambar 3.3 *Task 1* dan *Task 2* pada Penilaian webcps.site

3.3.2. File log webcps

File log webcps adalah file yang berisi catatan (log) aktivitas dari program webcps. File log mencantumkan setiap aktivitas yang ditandai oleh waktu yang dilakukan oleh peserta didik, bersama dengan informasi kontekstual. Analisis data file log membedakan tindakan yang diambil oleh peserta didik dari obrolan yang diberikan oleh peserta didik. Setiap tindakan dan obrolan ini berfungsi sebagai data dasar yang kemudian diklasifikasikan ke dalam kategori sub-domain. Setelah peserta didik mengerjakan tugas pemecahan masalah fisika melalui program webcps, diperoleh hasil file log aktivitas peserta didik yang selanjutnya dianalisis oleh peneliti dalam sub-domain sosial dan sub-domain kognitif.

3.4. Teknik Analisis Data

3.4.1. Webcps Collaborative Problem Solving Skill (CPSS)

Dari hasil penilaian CPSS melalui program webcps, peneliti menganalisis dengan mengklasifikasikan berdasarkan empat level keterampilan CPS I R Suwarma & I I Krisna (2019) yaitu: *beginner* (level 1), *emerging* (level 2), *intermediate* (level 3), dan *advanced* (level 4) yang telah dikembangkan berdasarkan dua domain CPS yaitu domain sosial dan domain kognitif. Domain sosial meliputi: (1) *participation skills*, (2) *perspective taking skills*, dan (3) *social*

Azura, 2020

KARAKTERISASI KETERAMPILAN COLLABORATIVE PROBLEM SOLVING (CPS) PESERTA DIDIK SMK MELALUI PENILAIAN BERBASIS WEB PADA MATERI LISTRIK DINAMIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

regulation. Empat level keterampilan CPS domain sosial tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Level Keterampilan CPS Domain Sosial (I R Suwarma & I I Krisna 2019)

Keterampilan CPS domain sosial	<i>Participation Skills</i>	<i>Perspective Taking Skills</i> Indikator	<i>Social Regulation</i>
Level 1: <i>Beginner</i> (<i>score = 1</i>)	Peserta didik tidak berpartisipasi dalam mengidentifikasi masalah, menentukan langkah-langkah, dan berbagi tugas untuk menyelesaikan masalah. Peserta didik tidak berkomunikasi dengan mitra untuk menentukan tugas masing-masing dalam menyelesaikan masalah. Komunikasi yang terjadi adalah dalam bentuk komunikasi pengantar saja		
Level 2: <i>Emerging</i> (<i>score = 2</i>)	Peserta didik aktif berpartisipasi ketika diberi bantuan / arahan. Komunikasi dengan pasangan hanya terjadi pada saat-saat ketika sesuatu yang penting terjadi. Peserta didik mulai peka terhadap tugas mitra dan ingin membantu dengan menyediakan sumber referensi ketika memecahkan masalah	Peserta didik tidak terlalu responsif terhadap pasangan; butuh waktu lama untuk menjawab percakapan. Peserta didik cenderung mengabaikan kontribusi mitra.	Peserta didik cenderung bekerja secara individual tanpa membedakan tanggung jawab dalam menyelesaikan masalah. Peserta didik memberitahu mitra tentang kegiatan yang mereka lakukan saat mengerjakan tugas.
Level 3: <i>intermediate</i> (<i>score = 3</i>)	Peserta mengikuti pesanan dan permintaan. Peserta didik secara aktif merespons mitra	Peserta didik berkontribusi pada pemahaman mitra. Peserta didik memodifikasi cara	Peserta didik membuat komentar atau berbagi informasi dengan mitra tentang

Azura, 2020

KARAKTERISASI KETERAMPILAN COLLABORATIVE PROBLEM SOLVING (CPS) PESERTA DIDIK SMK MELALUI PENILAIAN BERBASIS WEB PADA MATERI LISTRIK DINAMIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Keterampilan CPS domain sosial	<i>Participation Skills</i>	<i>Perspective Taking Skills</i> Indikator	<i>Social Regulation</i>
	untuk menyelesaikan masalah.	mereka berkomunikasi dengan mitra untuk meningkatkan pemahaman satu sama lain dengan berbagi sumber daya dan informasi	kinerja mereka. Peserta didik dan mitra berusaha untuk memiliki pemahaman yang sama tentang tugas terkait. Peserta didik dan mitra berusaha menyelesaikan perbedaan dalam memahami masalah tetapi gagal untuk mencapai penyelesaian atas perbedaan tersebut. Peserta didik menyadari kinerja mitra dan memberikan komentar serta menanyakan kemajuan mitra dalam mengerjakan tugas
Level 4: advance (score = 4)	Peserta didik berulang kali berpartisipasi dalam diskusi aktif dengan mitra untuk menyelesaikan tugas dan menggunakan berbagai strategi sebelum memberikan jawaban. Peserta didik dapat menyesuaikan cara komunikasi mereka sesuai dengan pemahaman mitra dan mudah memahami dimana harus mulai mengerjakan tugas.	Peserta didik menggabungkan kontribusi dari mitra untuk membuat langkah solusi baru atau memperbaiki langkah yang salah. Mereka menggunakan solusi yang disediakan oleh mitra dan bekerja secara kolaboratif dalam proses pemecahan masalah	Peserta didik memikul tanggung jawab kelompok untuk keberhasilan tugas. Peserta didik dan mitra dapat menyelesaikan konflik dengan sukses, menyelesaikan perbedaan yang muncul sebelum menentukan solusi yang mungkin. Peserta didik dapat mengevaluasi kinerja mereka dalam melakukan tugas keseluruhan. Peserta didik dapat mengevaluasi kekuatan dan

Azura, 2020

KARAKTERISASI KETERAMPILAN COLLABORATIVE PROBLEM SOLVING (CPS) PESERTA DIDIK SMK MELALUI PENILAIAN BERBASIS WEB PADA MATERI LISTRIK DINAMIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Keterampilan CPS domain sosial	<i>Participation Skills</i>	<i>Perspective Taking Skills</i> Indikator	<i>Social Regulation</i>
			kelemahan mitra berdasarkan kinerja mitra saat mengerjakan tugas.

Keterampilan CPS Domain kognitif mencakup; (1) *task regulation*, dan (2) *knowledge building*. Level keterampilan CPS domain kognitif seperti pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Level Keterampilan CPS Domain Kognitif (I R Suwarma & I I Krisna 2019)

Keterampilan CPS Domain Kognitif	<i>Task Regulation</i>	<i>Knowledge Building</i> Indikator
Level 1: <i>Beginner</i> (score = 1)	Peserta didik menyelidiki masalah yang diberikan dengan mengambil referensi. Namun, ketika peserta didik menghadapi kendala dalam menyelesaikan masalah, peserta didik cenderung tidak ingin mencoba / malas. Peserta didik menggunakan pendekatan coba-coba dalam menyelesaikan masalah.	Peserta didik cenderung mengambil pendekatan yang sama dalam menyelesaikan masalah, dengan sedikit bukti pengetahuan tentang konsekuensi dari tindakan yang diambil.
Level 2: <i>Emerging</i> (score = 2)	Peserta didik membatasi diri mereka sendiri untuk menemukan sumber referensi ketika memecahkan masalah. Namun, mereka dapat menggunakan sumber daya ini dengan benar dalam menyelesaikan masalah	Peserta didik menguji hipotesis mereka berdasarkan informasi yang diperoleh. Peserta didik dapat mengidentifikasi hubungan sebab dan akibat untuk mendapatkan informasi lain.
Level 3: <i>intermediate</i> (score = 3)	Peserta didik sensitif tentang pentingnya mendapatkan lebih banyak sumber daya informasi untuk menyelesaikan masalah. Peserta didik dapat mengadaptasi strategi pemecahan masalah berdasarkan informasi / referensi yang diperoleh	Peserta didik mulai dapat menghubungkan informasi yang diperoleh sehingga mereka dapat menyimpulkan hubungan sebab akibat dan pola konseptual berdasarkan informasi yang diperoleh.

Keterampilan CPS Domain Kognitif	Task Regulation	Knowledge Building Indikator
Level 4: advance (score = 4)	Peserta didik memutuskan untuk memilih informasi yang relevan terkait dengan masalah yang diajukan, sehingga mereka dapat merencanakan strategi sistematis dalam menyelesaikan masalah.	Peserta didik dapat mengidentifikasi hubungan sebab dan akibat berdasarkan informasi yang diperoleh dan pola yang terjadi. Peserta didik dapat memodifikasi dan menerapkan hipotesis dalam ide pemecahan masalah. Peserta didik dapat menggabungkan berbagai pemahaman dari bidang sains (konsep) lainnya.

3.4.2. File Log Webcps

File log diperoleh dari hasil penilaian keterampilan CPS peserta didik melalui program webcps. Hasil file log ini diklasifikasikan berdasarkan kata kunci domain sosial dan domain kognitif CPS yang di kembangkan I R Suwarma & I I Krisna (2019) dengan menggunakan *software Nvivo 12 plus*. Semua file log webcps yang diperoleh diimpor ke dalam *software Nvivo 12 plus* untuk keperluan analisis data. Setelah semua file log diimpor, peneliti melakukan koding terhadap data file log tersebut dengan membuat *nodes* untuk domain CPS dan *child nodes* untuk sub-domain CPS. Selanjutnya peneliti menganalisis dan mendeskripsikan karakteristik domain sosial dan domain kognitif peserta didik sesuai dengan kata kunci masing-masing domain CPS.

Tabel 3.3 Kata Kunci Domain CPS (I R Suwarma & I I Krisna 2019)

Keterampilan CPS	Domain sosial	Domain kognitif Kata kunci
Level 1: Beginner (score = 1)	Komunikasi hanya terjadi 3 kali; <i>hai, halo, apa kabar, namaku ..., senang bertemu denganmu ...</i>	Di buku, halaman atau sertakan tautan ... (hanya satu kata kunci yang muncul); Sangat sulit, apapun, bagaimana dengan Anda ..., saya hanya akan mengikuti Anda, lakukan saja); Coba, ganti, tukar, periksa, uji, uji, ...; Mari kita coba..
Level 2: Emerging (score = 2)	Komunikasi terjadi lebih dari 5 kali. Pembicaraan itu tidak segera dijawab, butuh waktu	Saya bingung; Saya tidak mengerti; Bagaimana, ini; Kenapa iya ...; Kami mencari informasi dalam buku saja;

Azura, 2020

KARAKTERISASI KETERAMPILAN COLLABORATIVE PROBLEM SOLVING (CPS) PESERTA DIDIK SMK MELALUI PENILAIAN BERBASIS WEB PADA MATERI LISTRIK DINAMIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Keterampilan CPS	Domain sosial	Domain kognitif
		Kata kunci
	lama untuk menjawab percakapan dengan pasangan.	Bekerja masing-masing; Saya coba; Anda mencoba; Inilah jawabannya; Berdasarkan referensi dalam buku
Level 3: <i>intermediate</i> (score = 3)	Tidak ada jeda waktu dalam menanggapi percakapan <i>Apa yang Anda pikirkan, Apakah Anda memiliki sumber informasi lain, Mungkin ini bisa menjadi referensi, maksud Anda seperti ini ..., saya mencoba, tetapi tidak berhasil</i>	Tampaknya, kita berbeda cara tetapi hasilnya akan diperoleh sama; Bagaimana / bagaimana jika kita menyamakan pemahaman kita; Usaha Anda bagus; Ide kami dapat diterima; Apakah sudah diselesaikan; Wow, idemu brilian!; Bagus, mari kita terapkan derajat gelar Anda; Mari mencari sumber / informasi lain; Kami mencari sumber lain tentang rangkaian listrik; Berdasarkan diskusi dalam buku ...
Level 4: <i>advance</i> (score = 4)	<i>Bagaimana jika, yang lain, cara lain, alternatif, berarti ..., apakah itu benar; bagaimana melakukannya dengan cara ini; Mari kita lakukan secara bertahap; Ide Anda bagus, tetapi akan lebih baik jika ...; Kami menggunakan ide Anda jika itu tidak berhasil; Kami menggabungkan ide-ide.</i>	ide Anda bagus, tetapi akan lebih baik jika ...; Kami menggunakan ide Anda, jika tidak berhasil, ide saya; Kami menggabungkan ide-ide; Pertama, kami mencari informasi tentang rangkaian listrik; Setelah itu ...; Lanjut ...; Kita harus berhasil dan kita memiliki tanggung jawab; Berdasarkan informasi di web.