

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 METODE PENELITIAN

Dalam proses penelitian yang berjudul Evaluasi Kinerja Ruang Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 5 Bandung (studi kasus laboratorium komputer), metode penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah deskriptif, evaluatif dengan metode *Performance Metric*. Metode deskriptif digunakan dalam penelitian awal untuk menghimpun dan memaparkan data tentang kondisi eksisting. Dalam metode ini peneliti mencoba menentukan sifat situasi sebagaimana adanya pada waktu penelitian dilakukan. Dalam studi deskriptif, tujuannya adalah menggambarkan “apa adanya” berkaitan dengan variabel-variabel/ kondisi-kondisi dalam suatu situasi (Dantes, 2012).

Metode evaluatif meliputi pengukuran dan penilaian. Data yang dihasilkan berupa angka-angka hasil pengukuran dilapangan secara langsung, setelah data terkumpul kemudian dibandingkan dengan standar yang ada, setelah itu dibuatkan solusi. Dalam pengukuran variabel-variabel, metodologi yang digunakan yaitu *Performance Metric*.

Metode Performance Metric merupakan metodologi yang digunakan untuk mencari indikator kinerja suatu bangunan dengan pendekatan kuantitatif dari objek kinerja berdasarkan kriteria dalam suatu system dengan format yang distrukturkan. Format dinamis terstruktur dapat mengevaluasi setiap bagian di seluruh siklus hidup bangunan. Seluruh bagian dari performa bangunan yang akan diukur, diidentifikasi dan disusun menjadi metrik kinerja. Setiap metrik dapat mendefinisikan satu indikator kinerja yang akan diukur.

Prinsip dalam mendefinisikan metrik kinerja adalah untuk mengidentifikasi variabel terpenting yang dapat mempengaruhi tujuan kinerja tertentu. Setiap metrik juga harus mampu diperkirakan atau diukur sehingga pencapaian tujuan masing-masing dapat dievaluasi.

Setiap *Performance metric* yang dikembangkan dapat berbeda format yang mempresentasikan standarisasi yang minimal. Karenanya, spesifikasi *Performance metric* harus cukup fleksibel untuk mengakomodasi berbagai bentuk format, namun juga menjadi standar agar memungkinkan adanya interpretasi yang konsisten. Hal tersebut tentunya membutuhkan definisi data untuk *Performance metric* yang mampu mewakili dan menangkap berbagai jenis data.

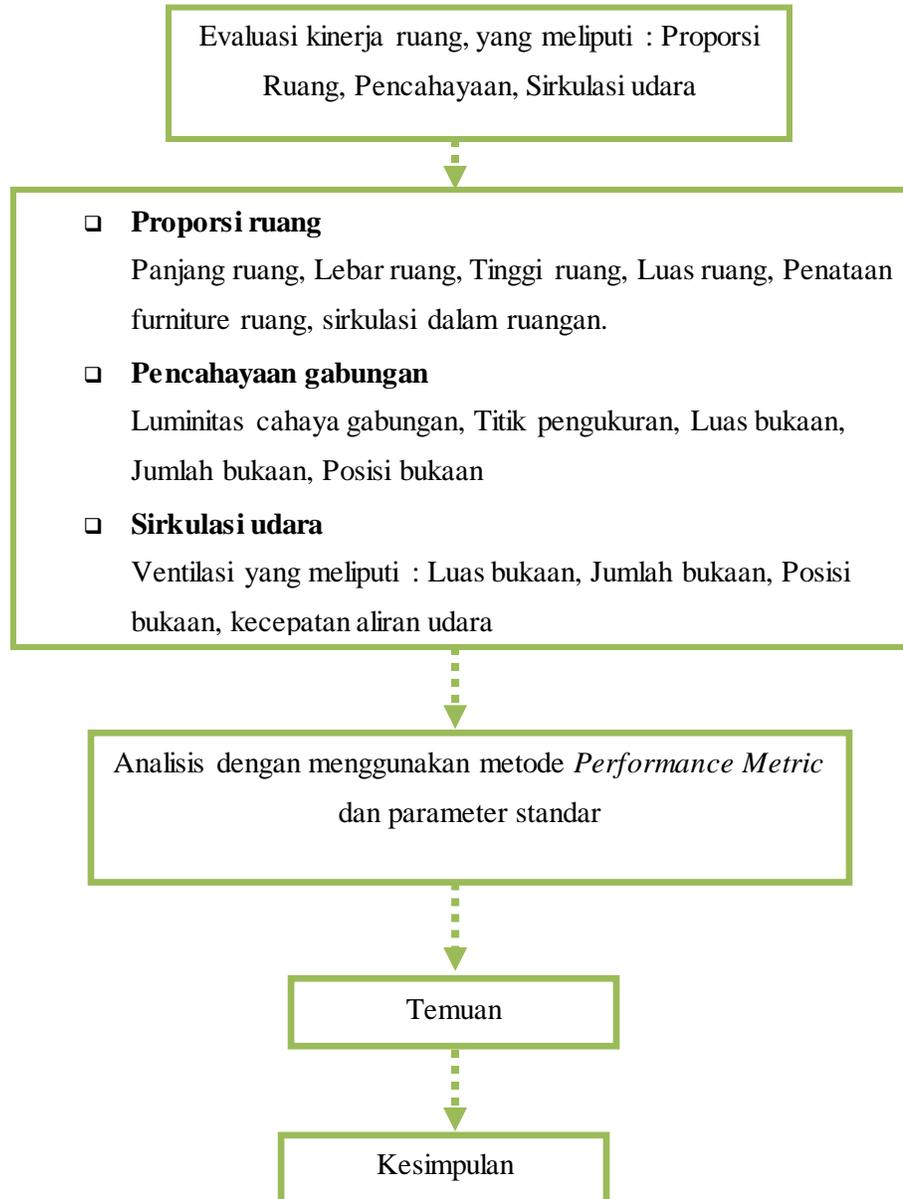
3.2 VARIABEL DAN PARADIGMA PENELITIAN

3.2.1 Variabel Penelitian

Variabel Penelitian dimaksudkan untuk memberikan batasan pembahasan di dalam penelitian. Dalam penelitian ini evaluator menggunakan tiga variabel yang saling mempengaruhi antara variabel yang satu dengan yang lain. Variabel penelitian ini menilai bagian daripada indikator / kriteria *Performance Metric* yaitu proporsi ruang, sirkulasi udara, dan pencahayaan ruang/ gabungan laboratorium komputer Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 5 Bandung.

3.2.2 Paradigma Penelitian

Aspek kinerja laboratorium komputer Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 5 Bandung yang diteliti yaitu meliputi proporsi ruang, pencahayaan buatan dan sirkulasi udara. Indikator dari aspek proporsi ruang yang diukur adalah luas ruang, tinggi ruang, sirkulasi, dan penataan ruang. Indikator dari aspek pencahayaan adalah luminitas cahaya gabungan, titik pengukuran, luas bukaan, jumlah bukaan, posisi bukaan dan sebagainya. Sedangkan indikator dari aspek sirkulasi udara adalah ventilasi yang meliputi luas bukaan, jumlah bukaan, posisi bukaan, dan kecepatan aliran udara.



Gambar 3.1. Diagram Paradigma Penelitian

Sumber : Data Pribadi, 2014

Setelah pengukuran aspek-aspek yang telah dibatasi dalam penelitian ini data akan dianalisis dengan menggunakan parameter. Parameter yang dipergunakan adalah teori-teori yang berhubungan dengan aspek-aspek penelitian tersebut diantaranya Lampiran PERMENDIKNAS No. 40 Tahun 2008 tentang sarana dan prasarana Sekolah Menengah Kejuruan, Pedoman Perancangan bangunan pendidikan, dan sumber-sumber lain yang berhubungan dengan aspek penelitian.

Hubungan antara proporsi ruang, pencahayaan gabungan dan penghawaan/Sirkulasi udara merupakan tiga aspek yang diambil dalam penelitian ini merupakan faktor utama karena secara langsung hal ini berhubungan dengan tingkat kenyamanan, kesehatan, dan kenikmatan pengguna ruang laboratorium komputer Sekolah Menengah Kejuruan ini. Setelah dianalisis maka diperoleh kesimpulan atau hasil penelitian yang menggambarkan apakah aspek-aspek yang diteliti pada ruangan laboratorium ini sudah sesuai dengan peraturan dan standar yang berlaku atau belum sesuai dengan standar yang berlaku. .

3.3 DATA DAN SUMBER DATA

3.3.1 Jenis Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah :

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari sumber hasil penelitian dan pengamatan dilapangan. Data ini merupakan data yang harus ada yang akan digunakan dalam analisa yang akan dilakukan, data jenis ini seperti data geometri ruang, data hasil pengukuran tingkat pencahayaan dan data hasil pengukuran sirkulasi udara. Data primer didapatkan dari pengamatan dan pengukuran langsung dilapangan yaitu di laboratorium komputer SMK Negeri 5 Bandung.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data pelengkap yang diperlukan dalam melakukan analisis. Data pendukung ini dapat berupa kumpulan kajian teoritis.

3.3.2. Sumber Data

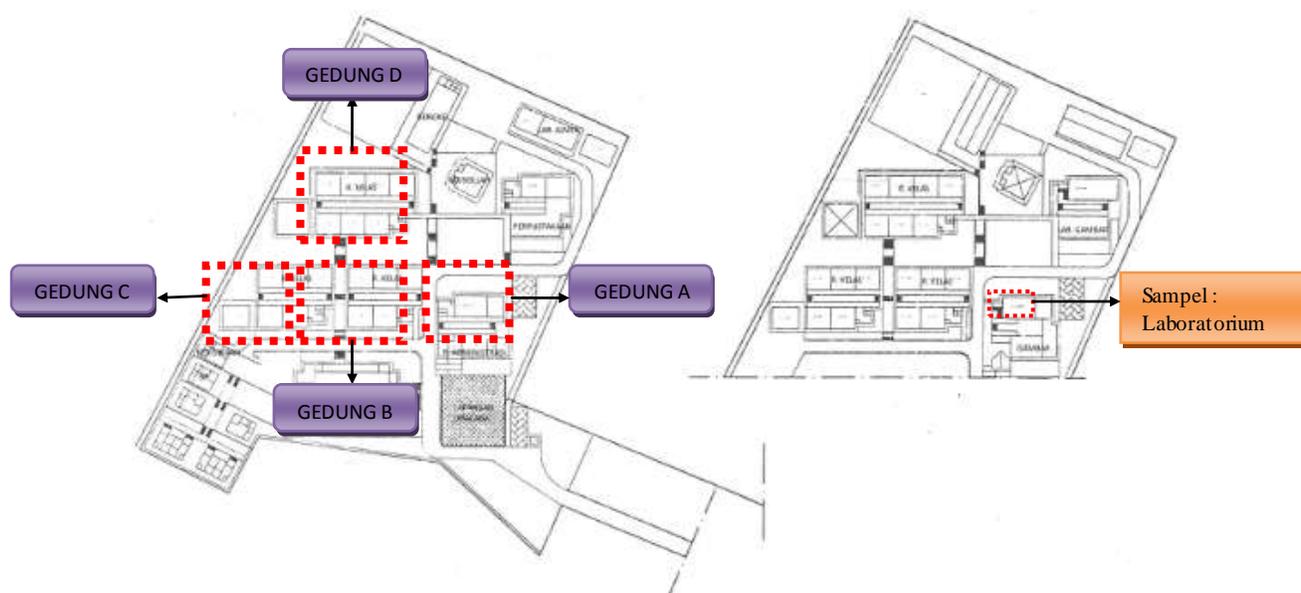
Sumber data merupakan hal yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui Sumber data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. Berikut Jenis sumber data yang digunakan pada penelitian Evaluasi Kinerja Laboratorium komputer Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 5 Bandung, yaitu :

- (a) Data dari hasil observasi pengukuran langsung di SMK Negeri 5 Bandung
- (b) Data eksisting dari dokumentasi pribadi berupa foto keadaan ruangan laboratorium komputer di SMK Negeri 5 Bandung
- (c) Data dokumen seperti gambar site plan dari pihak SMK Negeri 5 Bandung.
- (d) Data gambar kerja yang berupa denah yang peneliti buat sesuai keadaan sebenarnya.
- (e) Bahan pustaka relevan dengan permasalahan penelitian, salah satunya Lampiran PERMENDIKNAS No.40 Tahun 2008 mengenai Standar Sarana dan Prasarana SMK/ MAK, Data Arsitek 3, *Time saver standard for building type*, Ilustrasi desain interior, dan sebagainya.

3.4 POPULASI DAN SAMPEL

Lokasi penelitian dalam penelitian ini yaitu salah satu Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Bandung. Tepatnya Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 5 Bandung yang terletak di Jalan Bojongkoneng No.37 A Cikutra, Bandung, Jawa Barat. Program Keahlian yang terdapat di SMK Negeri 5 Bandung ini diantaranya memiliki 5 program keahlian, antara lain: Teknik Gambar Bangunan, Teknik Konstruksi Batu dan Beton, Teknik Survei dan Pemetaan, Analis Kimia, dan teknik komputer jaringan.

Sarana dan prasarana yang ada di SMK Negeri 5 Bandung ini adalah Sarana dan prasarana yang tersedia antara lain : Ruang Kepala Sekolah, Ruang Guru, Ruang Kelas, Ruang Agama / Musholla, Ruang Lab. Software, Ruang Lab. Hardware, Ruang Lab. Jaringan LAN/WAN, Laboratorium / Laboratorium komputer, Laboratorium Bahasa, Perpustakaan, Bengkel / Workshop, Lapangan basket & voli, Ruang OSIS, Ruang Konsultasi BK, Ruang UKS, Aula, Toilet. Dalam penelitian ini, ruangan yang akan diteliti adalah laboratorium komputer / Laboratorium komputer.



Gambar 3.1. Populasi dan Sampel penelitian

Sumber : Dokumen SMK Negeri 5 Bandung

3.4.1 POPULASI

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian (Arikunto, 2010:173). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 5 Bandung.

3.4.2 SAMPEL

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2010: 174). Dalam penelitian ini sampelnya yaitu salah satu laboratorium komputer SMK Negeri 5 Bandung.

3.5 TEKNIK PENGUMPULAN DATA DAN KISI-KISI INSTRUMEN

3.5.1 TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Menurut Sugiyono (2010:193), teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan dari penelitian adalah mendapatkan data. Teknik adalah cara yang digunakan dalam penelitian. Alat pengumpul data (*instrument*) adalah alat yang digunakan pada saat peneliti menggunakan suatu metode. Teknik pengumpulan data secara tepat merupakan hal yang sangat penting, hal ini terkait dengan penyesuaian permasalahan yang diangkat peneliti. Pendapat Sugiyono dalam bukunya “Metode Penelitian Pendidikan”, terdapat 5 teknik yang dapat digunakan untuk pengumpulan data, yaitu: tes, kuesioner, *interview* (wawancara), observasi, dan dokumentasi.

Berdasarkan judul yang dipilih oleh peneliti maka teknik pengumpulan data yang dipakai adalah:

1. Studi Dokumentasi

Teknik pengumpulan data ini dilakukan sebagai bukti nyata dari objek teliti di lapangan. Dokumentasi berbentuk gambar mengenai kondisi ruangan laboratorium komputer SMK Negeri 5 Bandung. Dokumentasi tertulis untuk memperoleh data, yang terdiri dari data sekunder yang berasal dari instansi dimana penelitian dilakukan, yaitu data site plan SMK Negeri 5 Bandung. Serta data Lampiran PERMENDIKNAS No. 40 tahun 2008 mengenai Standar Sarana dan Prasarana, Data Arsitek 3, *Heating*,

Lighting and cooling, buku pedoman standar Sekolah Menengah Atas, Ilustrasi Desain Interior, dan sebagainya.

2. Observasi

Observasi dalam penelitian ini merupakan pengamatan secara langsung mengenai kondisi laboratorium komputer yang ada. Adapun hal-hal yang akan diobservasi adalah kriteria untuk penilaian kinerja laboratorium komputer ini, yaitu: proporsi ruang, sirkulasi udara/pertukaran udara, dan pencahayaan dengan menggunakan metode *Performance Metric*. Observasi yang dipergunakan yaitu: observasi struktur yang merupakan observasi yang telah dirancang secara sistematis, tentang apa yang akan diamati, kapan dan dimana tempatnya, dan variabel apa yang akan diamati (Sugiyono, 2010:203).

Alat yang digunakan berupa *layout* pencatatan observasi, yang digunakan untuk mencatat dan menuliskan segala sesuatu yang berhubungan dengan penelitian pada saat dilakukannya pengamatan langsung. Kemudian alat dokumentasi untuk hasil foto-foto yang memperlihatkan kejadian yang tengah berlangsung selama dilakukannya pengamatan di lapangan.

3. Pengukuran dengan *Meteran Roll, Light Meter, dan Anemometer*

Pengukuran ini digunakan untuk mengukur keadaan sebenarnya dari ruang laboratorium komputer. Pengukuran ini diukur dengan menggunakan alat ukur *Meteran roll*, untuk mengetahui panjang dan lebar suatu ruangan yang menyangkut pada proporsi ruang, *Light meter* yang berkenaan dengan pencahayaan dan *Anemometer* untuk mengukur sirkulasi udara.

4. Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini dilakukan kepada beberapa siswa yang menggunakan laboratorium komputer. Hal ini dimaksudkan untuk membandingkan persepsi siswa dengan hasil pengukuran dan standar yang berlaku. Wawancara ini merupakan wawancara tidak terstruktur dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya.

3.5.2 KISI-KISI INSTRUMEN

Tabel 3.1. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

NO	KOMPONEN	ASPEK	KRITERIA	PARAMETER	INDIKATOR
1.	Laboratorium Komputer	Proporsi Ruang	<ul style="list-style-type: none"> - Luas ruang sesuai dengan kapasitas murid - Tinggi ruang sesuai dengan standar. - Kelas dengan pengajaran model ceramah - Pengaturan meja kursi agar bisa dipindah-pindah - Ada nya ruang gerak sirkulasi - Kelengkapan furniture ruangan 	<ul style="list-style-type: none"> - Jumlah maksimum penghuni (murid) - Luas ruang kelas - Tinggi ruang kelas - Area ruang gerak guru mengajar - Area belajar (view murid) - Area penempatan meja dan kursi - Area ruang gerak /jarak antar area meja kursi 	<ul style="list-style-type: none"> - Jumlah murid (org) - Panjang ruang (m) - Lebar ruang (m) - Tinggi ruang (m) - Jarak meja terdepan dengan papan tulis/meja guru (m) - Ukuran meja ,kursi dan furniture lainnya (m) - Jarak meja terbelakang dengan papan tulis/meja guru (m) - Jumlah tempat duduk dalam satu baris mendatar/ panjang (bh) - Lebar/panjang/gang jarak antar barisan bangku (m)

		Pencahayaan gabungan	Penerangan cahaya gabungan merata di ruang kelas	<ul style="list-style-type: none"> - Luas bukaan jendela (lubang cahaya) - Posisi jendela - Ambang jendela - Pencahayaan langsung 	<p>Jumlah bukaan jendela</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tinggi jendela (m) - Lebar Jendela (m) - Tebal jendela (m) - Posisi jendela (utara, selatan, timur, barat) - Jarak tinggi jendela dari bawah lantai (m) - Jarak jendela dari atas dinding (m) - Jarak jendela dengan seluruh posisi meja kiri/kanan/belakang (m) - Jumlah lampu - Luminitas cahaya buatan (lux) - Jenis lampu (bohlam, neon, dll) - Jarak antar titik lampu
--	--	----------------------	--	---	--

		Penghawaan/ Sirkulasi udara	Pertukaran udara cepat dan tidak mempengaruhi ruang kelas	<ul style="list-style-type: none"> - Aliran udara di dalam ruang - Lubang/Bukaan Ventilasi 	<ul style="list-style-type: none"> - Volume pertukaran udara (liter/detik) - Kecepatan aliran udara (m³/menit) - Jumlah bukaan - Besar ukuran lubang/bukaan ventilasi (m²) - Posisi bukaan (utara, selatan,timur,barat)
--	--	-----------------------------------	--	--	--

Tabel 3.2. Kisi-Kisi Pedoman Wawancara

No.	Variabel	Parameter	Indikator
	Proporsi Ruang	Luas ruangan	- Kenyamanan dengan luasan ruangan yang ada
		Perawatan	- Perawatan ruangan
		Sirkulasi	- Jarak-jarak dari posisi siswa (papan tulis, meja guru, antar siswa , dan sebagainya.)
			- Posisi duduk

		Kelengkapan furniture ruangan	- Kondisi <i>furniture</i> dan Tata letak <i>furniture</i>
	Pencahayaannya	Penerangan cahaya ruang/ gabungan merata di ruang kelas	Kondisi ruangan gelap jika tidak menggunakan pencahayaan buatan
			Kesilauan layar
			Bayangan
			Kenyamanan pencahayaan gabungan
	Penghawaannya	Pertukaran udara cepat dan tidak mempengaruhi suhu ruang kelas	Kecepatan angin
			Kenyamanan dengan penghawaannya seperti ini

3.6 LANGKAH-LANGKAH PENELITIAN

Langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan, adalah:

a. Tahap Perencanaan

- Rumusan permasalahan yang akan diteliti

Peneliti menentukan ruangan yang akan dijadikan sampel penelitian.

- Merencanakan penelitian

Peneliti menentukan metode yang akan digunakan dalam penelitian, lalu membuat jadwal penelitian, selanjutnya menentukan titik-titik area dengan membagi menjadi 15 titik untuk pengukuran pencahayaan ruang/ gabungan yang selanjutnya pengukuran dilakukan menggunakan alat *light meter*. Sedangkan untuk luasan ruang, menggunakan *meteran roll*, dan untuk sirkulasi udara menggunakan alat *anemometer*.

b. Pengukuran dilapangan

- Tahap persiapan

Peneliti mempersiapkan berbagai alat yang dibutuhkan, meliputi alat *light meter*, *meteran roll*, *anemometer*, Kamera, lembar observasi, tabel pengukuran, dan alat tulis.

- Tahap pengukuran

Pengukuran dilakukan pada tanggal 21 Mei 2014. Dengan mengacu pada metrik-metrik yang telah disusun indikatornya, hal pertama yang dilakukan adalah pengukuran luas ruang laboratorium komputer yang meliputi panjang, lebar, dan tinggi ruangan. Lalu pengukuran *furniture*, luas bukaan (jendela), pengukuran intensitas pencahayaan di 15 titik area ukur dalam interval waktu mulai dari pukul 07.00 hingga 15.00, dan pengukuran kecepatan angin di 5 titik area ukur. Dengan metrik-metrik yang telah disusun indikatornya dari 3 variabel yang akan diteliti.

c. Analisis data dan penilaian

- tahap penilaian

Penilaian dilakukan dengan ketika data – data hasil pengukuran telah tersusun sesuai variabelnya lalu dibandingkan dengan standar yang berlaku yang mengacu pada Lampiran PERMENDIKNAS NO. 40 Tahun 2008 dan Standar Nasional Indonesia.

d. Wawancara

Karena menyangkut mengenai kinerja bangunan yang berarti sejauh mana kualitas bangunan yang diberikan bangunan kepada pemakainya, maka dari itu peneliti melakukan wawancara tidak terstruktur kepada pemakai ruangan ini yaitu siswa teknik gambar bangunan. Hal ini dimaksudkan untuk membandingkan persepsi siswa dengan hasil pengukuran dan standar yang berlaku.

3.7 TEKNIK ANALISIS DATA

Proses analisis data dalam penelitian menggunakan metode *Performance metric* ini merupakan tahap pembahasan dari semua unsur pengumpulan data yang dilakukan yaitu studi dokumentasi mengenai proporsi ruang dan tata letak *furniture* di laboratorium komputer, observasi, serta pengukuran menggunakan alat *meteran roll*, *light meter* dan *Anemometer*.

Tugas dalam menganalisis data terdiri dari mengumpulkan data mentah, memindahkan dan memasukan data, pengolahan data, menyamakan dengan standar yang ada, merumuskan hasil temuan, menginterpretasi data, serta melengkapi data akhir. Tahapan-tahapan tersebut diantaranya:

- a. Penguraian data mengenai keadaan eksisting lingkungan penelitian yaitu SMK Negeri 5 Bandung, lalu kondisi laboratorium komputer yang dijadikan sampel penelitian.
- b. Pengolahan data yang telah dikumpulkan dari semua teknik yang digunakan mulai dari studi dokumentasi serta observasi, kemudian hasil pengukuran menggunakan alat *Meteran roll*, *Light meter* dan *Anemometer*.
- c. Menginterpretasi data yang telah diuraikan, kemudian dilakukan penilaian dengan menggunakan tabel penilaian standar perancangan yang berlaku.
- d. Menjelaskan hasil akhir dari analisis data yang telah dilakukan berupa laporan kajian yang telah membandingkan keadaan eksisting dengan standar perancangan yang sudah ada.
- e. Memberikan beberapa solusi desain yang sesuai agar kinerja ruang dapat lebih baik, guna meningkatkan prestasi belajar pengguna ruangan tersebut.