

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sejarah SD Negeri Percobaan Cileunyi

Sekolah ini dibangun pada tahun 2003 : Tujuan pemerintah ; menjadikan sekolah ini sebagai sekolah percontohan, jadi sekolah ini diberi nama Sekolah Dasar Percontohan Negeri, namun begitu SK berlakunya sekolah ini diterbitkan, di SK tersebut namanya menjadi Sekolah Dasar Percobaan Negeri (SDPN). Karena merasa rancu dengan penempatan kata “Negeri” maka nama tersebut menjadi Sekolah Dasar Negeri Percobaan (SDNP).

Pada tahun dari 2004 sekolah ini menjadi sekolah yang mendapat kualifikasi sekolah yang telah memenuhi Sekolah Standar Nasional (SSN), hanya kendalanya pada waktu itu hanya memiliki 2 tingkat kelas saja, menurut kriteria rombongan belajar, sekolah ini belum lengkap. Namun akhirnya dengan pertimbangan bahwa sekolah ini baru berdiri, satu tahun kemudian sekolah ini resmi sebagai sekolah yang memenuhi SSN. SSN ini adalah sekolah yang telah memenuhi 8 Standar Nasional Pendidikan (SNP).

Pada tahun 2008; atas rujukan pemerintah, sekolah ini menjadi RSBI (Rintisan Sekolah Berstandar Internasional); yakni sekolah yang dicalonkan menjadi SBI. Namun setelah 4 tahun berjalan, (1 tahun lagi sekolah ini untuk menjadi SBI), pemerintah menghapuskan peraturan tentang keberadaan RSBI, sehingga pada tahun 2012 sekolah ini kembali hanya SSN.

Pada tahun 2013 sekolah ini ditunjuk oleh pemerintah sebagai sekolah sasaran yang melaksanakan kurikulum 2013 (dari 13 sekolah se-Kabupaten Bandung). Pada tahun 2014 pemerintah memberlakukan kurikulum ini ke sekolah – sekolah lainnya. Menjelang satu semester berjalan, hasil dari monitoring dan evaluasi, banyak sekolah yang belum sanggup melaksanakan kurikulum ini, sehingga pada semester keduanya, banyak sekolah yang kembali pada kurikulum 2006, namun untuk SDNP ditunjuk

oleh pemerintah harus terus melaksanakan kurikulum 2013, dan hingga sekarang. Semenjak itu SDNP diharuskan dapat membina sekolah-sekolah lainnya dalam implementasi kurikulum 2013.

Pada tahun 2018 SD Negeri Percobaan mewakili Kecamatan Cileunyi, ikut lomba Sekolah Model dan Budaya Mutu di tingkat Kabupaten Bandung. SD Negeri Percobaan mendapat peringkat Ke-2 dari sekolah negeri dan swasta, dan peringkat ke-1 untuk kelompok sekolah dasar negeri. Dan SD Negeri Percobaan menjadi perwakilan dari Kabupaten Bandung ikut lomba Sekolah Model ke tingkat Nasional. Menjadi Sekolah Model untuk tingkat Nasional, rupanya belum masuk kriteria. Namun dengan lolosnya di tingkat kabupaten ini adalah suatu kebanggaan bagi keluarga besar SD Negeri Percobaan, maupun Kecamatan Cileunyi. bagi pengelola Lembaga.

2.1.1 Visi

Sekolah Dasar Negeri Percobaan Kabupaten Bandung Terunggul Dalam Prestasi Dengan Landasan Ketaqwaan dan Berbudaya Ramah Lingkungan

2.1.2 Misi

Bertitik tolak dari dan untuk mewujudkan visi tersebut, maka SD Negeri Percobaan Cileunyi Kabupaten Bandung menetapkan 12 (dua belas) misi yang diemban dan harus dilaksanakan, yaitu :

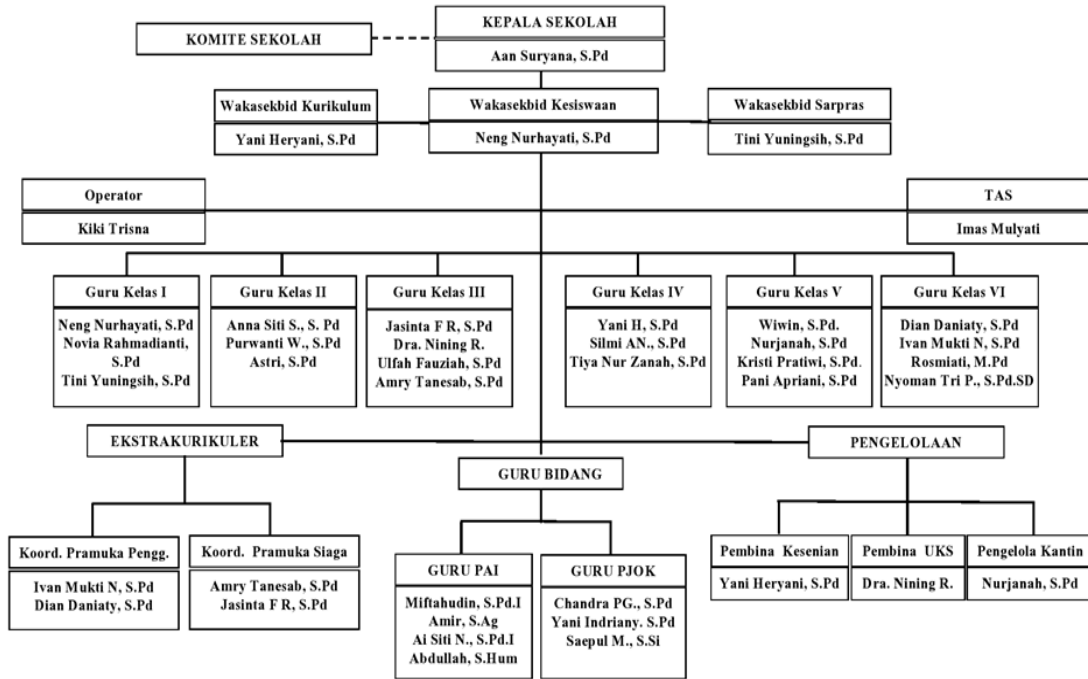
1. Menyelenggarakan proses pendidikan yang berorientasi pada pengembangan 4 pilar pendidikan dari UNESCO bagi peserta didik.
2. Mengembangkan Reformasi Sekolah berdasarkan Sistem Manajemen Peningkatan Mutu Berbasis Sekolah.
3. Menyelenggarakan proses pendidikan yang berbasis pada pengintegrasian Iman Taqwa dan pengembangan sains, teknologi, dan masyarakat.
4. Menyelenggarakan proses pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan.

5. Memberikan layanan pendidikan yang berorientasi pada pengembangan kecakapan hidup dan kompetensi global bagi seluruh peserta didik.
6. Menyelenggarakan proses pembelajaran melalui kurikulum yang berdiversifikasi sesuai dengan potensi kecerdasan yang dimiliki para peserta didik.
7. Mewujudkan sekolah yang ramah lingkungan dan menjunjung tinggi nilai-nilai budaya Sunda.
8. Mengembangkan jaringan komunikasi dengan seluruh stakeholder dalam upaya pengembangan produktivitas sekolah untuk meningkatkan kesejahteraan seluruh warga sekolah.
9. Mengembangkan berbagai inovasi pendidikan yang berorientasi pada pengembangan profesionalitas guru.
10. Melaksanakan penataan lingkungan sebagai pusat komunikasi belajar yang kondusif.
11. Mengembangkan kultur sekolah yang inovatif, kreatif, disiplin dan bertanggung jawab terhadap lingkungan global.
12. Melaksanakan Pembelajaran Lingkungan Hidup (PLH) secara terintegrasi.

Keduabelas misi SD Negeri Percobaan Cileunyi Kabupaten Bandung di atas merupakan serangkaian kegiatan pokok yang akan dan harus dilaksanakan oleh seluruh warga SD Negeri Percobaan Cileunyi Kabupaten Bandung dalam rangka mewujudkan visinya. Dengan demikian, misi tersebut telah menjadi komitmen bersama seluruh warga SD Negeri Percobaan Cileunyi Kabupaten Bandung.

2.1.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi adalah susunan dan hubungan antara masing-masing pihak dengan posisinya yang ada dalam organisasi atau perusahaan dalam rangka melaksanakan kegiatan operasi guna mencapai tujuan. Berikut adalah struktur organisasi pada SD Negeri Percobaan yang dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2. 1 Struktur Organisasi

2.1.4 Logo SD Negeri Percobaan Cileunyi

Berikut adalah logo dari SD Negeri Percobaan dapat dilihat pada gambar 2.2.



Gambar 2. 2 Logo SD Negeri Percobaan

2.2 Landasan Teori

Landasan teori dimaksudkan untuk memberikan gambaran tentang teori terkait penerapan media pembelajaran sistem pernafasan manusia berbasis augmented reality di SD Negeri Percobaan Bandung.

2.2.1 Sistem Pernafasan Manusia

Manusia bernafas untuk memasukkan udara ke dalam tubuh. Udara mengandung oksigen. Oksigen dibutuhkan untuk mendapatkan energi dari makanan. Energi itu menggerakkan semua proses kehidupan yang sangat penting pada tubuh. Organ pernafasan manusia terdiri atas hidung, faring, laring, trakea, bronkus, bronkiolus, dan paru-paru (alveolus) [6].

1. Hidung

Udara masuk melalui lubang hidung ke dalam rongga hidung. Di dalam rongga hidung terdapat rambut-rambut pendek dan tebal untuk menyaring dan menangkap kotoran yang masuk bersama udara. Selain disaring udara yang masuk dilembapkan oleh selaput hidung.

2. Faring

Faring merupakan persimpangan antara saluran pernafasan pada bagian depan dan saluran pencernaan pada bagian belakang.

3. Laring

Laring atau tekak (jakun) terdapat di bagian belakang Faring. Laring terdiri dari atas sembilan susunan tulang rawan berbentuk kotak.

4. Trakea (Batang Tenggorokan)

Pada Trakea terdapat jaringan yang disebut silia yang akan bergerak dan mendorong keluar debu-debu dan bakteri yang masuk.

5. Bronkus

Bronkus merupakan percabangan dari Trakea serta terdiri atas bronkus kiri dan bronkus kanan.

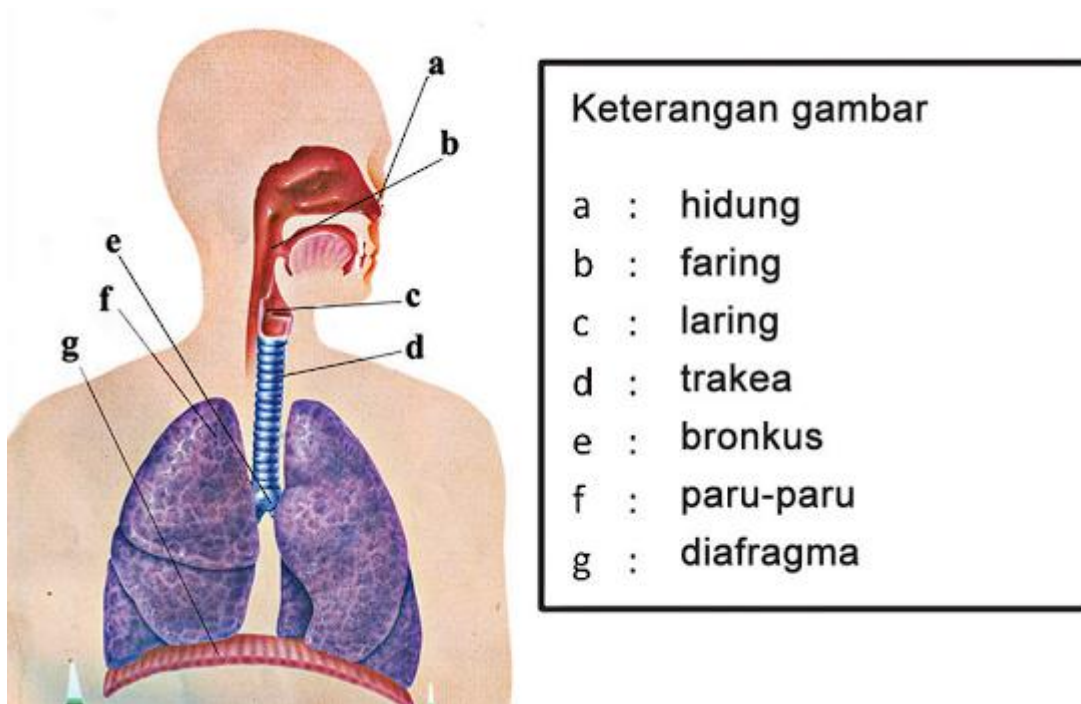
6. Bronkiolus

Bronkiolus merupakan percabangan dari bronkus.

7. Alveolus

Alveolus terdapat di dalam paru-paru merupakan tempat terjadinya pertukaran oksigen dan karbon dioksida. Alveolus dikelilingi kapiler-kapiler darah. Alveolus berbentuk seperti buah anggur.

Udara masuk ke dalam tubuh melalui lubang hidung, lalu masuk ke dalam batang tenggorokan. Batang tenggorokan adalah sebuah pipa mulai dari belakang hidung dan mulut, lalu turun ke paru-paru. Dari batang tenggorokan udara masuk ke dalam paru-paru. Di dalam paru-paru, oksigen terserap ke dalam pembuluh darah halus. Sebaliknya, gas karbon dioksida dari pembuluh darah masuk ke dalam paru-paru dan selanjutnya dibuang saat kita mengembuskan napas [6].



Gambar 2. 3 Sistem Pernafasan Manusia

2.2.2 Augmented Reality

Augmented Reality (AR) adalah variasi dari *Virtual Environments* (VE), atau lebih sering disebut *Virtual Reality*. Teknologi VE benar-benar membenamkan pengguna di dalam lingkungan sintetis. Saat terbenam, pengguna tidak dapat melihat dunia nyata di sekitarnya. Sebaliknya, AR memungkinkan pengguna untuk melihat dunia nyata, dengan objek virtual yang ditumpangkan atau digabungkan dengan dunia nyata. Oleh karena itu, AR melengkapi kenyataan, bukan sepenuhnya menggantikannya. Idealnya, akan tampak bagi pengguna bahwa objek virtual dan nyata hidup berdampingan di ruang yang sama, mirip dengan efek yang dicapai dalam film "Who Framed Roger Rabbit?" AR dapat dianggap sebagai "jalan tengah" antara VE (sepenuhnya sintetis) dan *telepresence* (sepenuhnya nyata) [Milgram94a] [Milgram94b] [7].

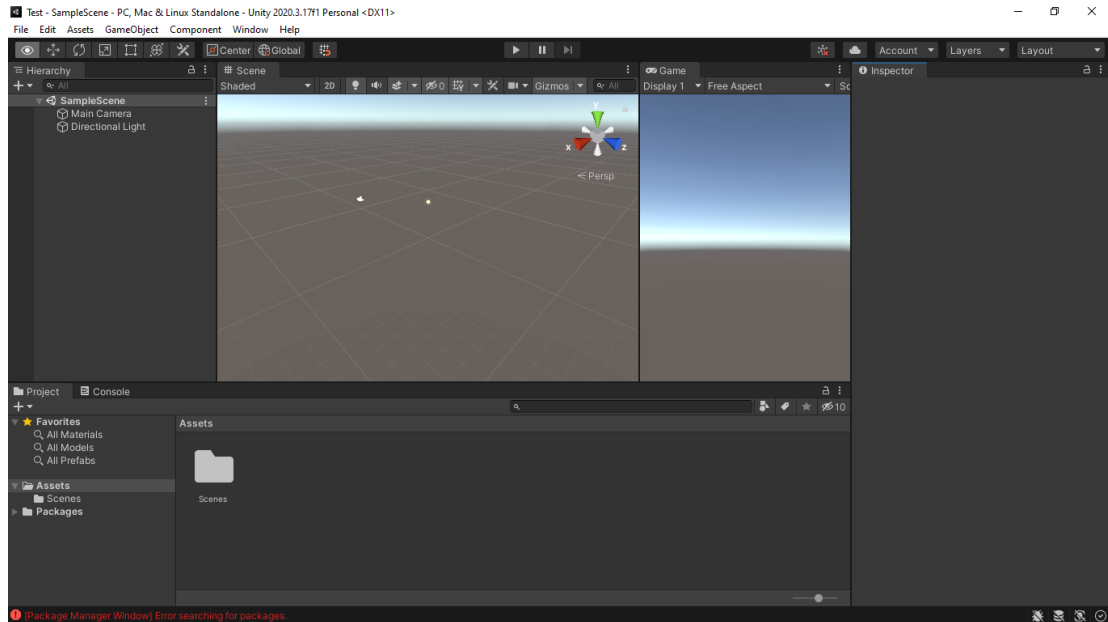


Gambar 2. 4 Contoh Implementasi Teknologi Augmented Reality

2.2.3 Unity 3D

Unity (umumnya dikenal sebagai Unity3D) adalah mesin permainan dan lingkungan pengembangan terintegrasi (IDE) untuk membuat media interaktif, biasanya video game. Seperti yang dikatakan oleh CEO David Helgason, Unity “adalah perangkat yang digunakan untuk membuat game, dan ini adalah teknologi yang mengeksekusi grafik, audio, fisika, interaksi, [dan] jaringan”. Unity terkenal dengan kemampuan pembuatan prototipe yang cepat dan sejumlah besar target penerbitan [8].

Versi pertama *Unity* (1.0.0) dibuat oleh rekan-rekan: David Helgason, Joachim Ante dan Nicholas Francis di Denmark. Produk awal diluncurkan pada tanggal 6 Juni 2005. Tujuannya adalah untuk menciptakan mesin *game* yang terjangkau dengan alat profesional untuk pengembang *game* amatir sambil "mendemokratisasikan pengembangan *game*". Ketiganya terinspirasi oleh alur kerja yang mudah, saluran aset sederhana, dan antarmuka seret dan lepas produk *Final Cut Pro Apple*. Saat pertama kali dirilis, *Unity* hanya tersedia untuk *Mac OS X*, dan pengembang hanya dapat menyebarkan kreasi mereka ke beberapa *platform*. Versi saat ini didukung pada *Windows* dan *Mac OS X*, dan menawarkan setidaknya selusin *platform* target. Penerbitan *executable 64-bit* telah dimungkinkan di *Unity* untuk waktu yang lama [8].



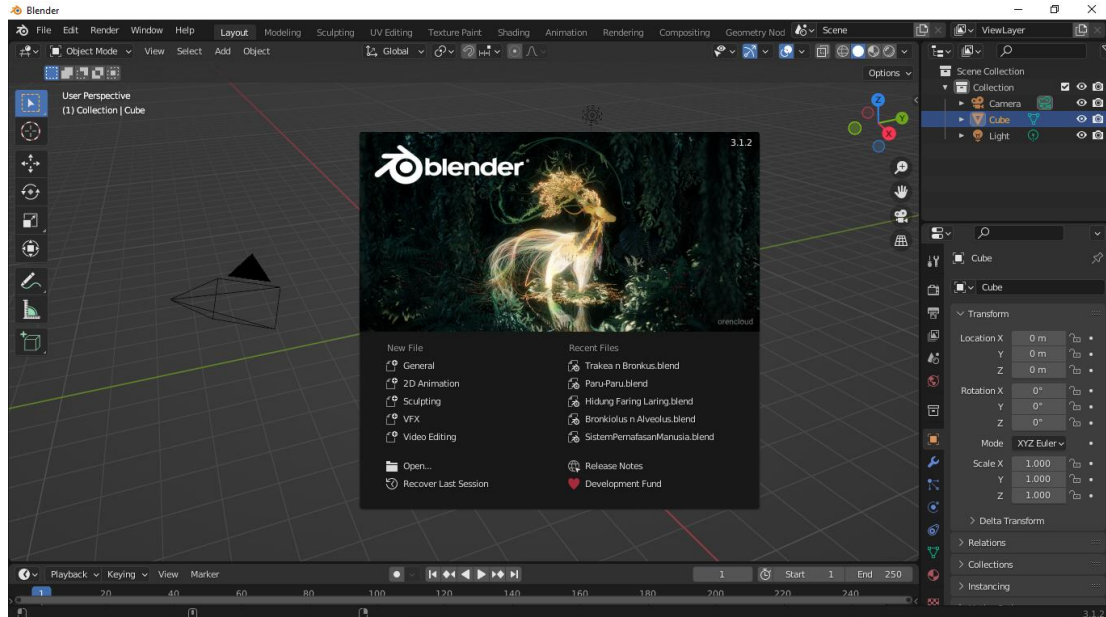
Gambar 2. 5 Tampilan Antarmuka Aplikasi Unity

2.2.4 Blender

Blender adalah aplikasi pemodelan 3D dan paket studio animasi [9]. Seringkali, jalur produksi memerlukan beberapa paket yang kuat: satu untuk pemodelan, yang lain untuk tekstur, yang lain untuk animasi dan pengomposisian. Untungnya Blender dapat melakukan banyak hal :

1. Blender adalah pemodel 3D, yang dapat membuat karakter untuk film.
2. Blender memiliki alat tekstur yang kuat untuk mengecat permukaan model.
3. Blender memiliki fungsi rigging dan animasi yang kuat. Model yang dibuat kemudian dapat dibuat untuk bergerak dan bertindak.
4. Blender memiliki mesin rendering sendiri dan dapat dianggap sebagai studio pencahayaan lengkap untuk sebuah film. Blender juga menyediakan dukungan untuk *renderer* eksternal seperti YafaRay dan LuxRender.
5. Tidak seperti paket 3D lainnya, Blender memiliki modul pengomposisian sendiri, sehingga "pemetretan" film dapat dicampur. Blender juga memiliki editor urutan video yang unik, memungkinkan untuk memotong dan

mengedit strip film tanpa harus bergantung pada aplikasi pihak ketiga tambahan untuk tahap pengeditan akhir produksi [9].



Gambar 2. 6 Tampilan Antarmuka Aplikasi Blender

2.2.5 Bahasa Pemrograman C#

Microsoft membuat C# seiring dengan pembuatan Framework .NET. Chief Architect dalam pembuatan C# adalah Anders Hejlsberg yang sebelumnya berperan dalam pembuatan Borland Delphi dan Turbo Pascal. C# menjanjikan produktifitas dan kemudahan yang ada di Visual Basic dengan kemampuan dan fleksibilitas yang ada di C/C++ [10].

C# adalah salah satu dari banyak bahasa yang bisa dipakai untuk pemrograman .NET. Kelebihan utama bahasa ini adalah sintaksnya yang mirip C, namun lebih mudah dan lebih bersih [10].

C# sebagai bahasa pemrograman untuk Framework .NET memiliki ruang lingkup penggunaan yang sangat luas. Pembuatan program dengan user interface Windows maupun console dapat dilakukan dengan C#. Karena Framework .NET memberikan fasilitas untuk berinteraksi dengan kode yang unmanaged, penggunaan

library seperti DirectX 8.1 dan OpenGL dapat dilakukan. C# juga dapat digunakan untuk pemrograman web site dan web service [10].

2.2.6 Android

Sistem operasi Android merupakan salah satu Sistem Operasi mobile yang paling banyak digunakan saat ini. Sistem operasi seluler Android didasarkan pada kernel Linux dan dikembangkan oleh Google. Sistem operasi Android terutama dirancang untuk smartphone dan tablet. Karena Android adalah open source, itu telah menjadi sistem operasi seluler yang paling cepat berkembang. Karena sifatnya yang terbuka itu telah menjadi favorit bagi banyak konsumen dan pengembang. Selain itu, pengembang perangkat lunak dapat dengan mudah memodifikasi dan menambahkan fitur yang disempurnakan di dalamnya untuk memenuhi persyaratan terbaru dari teknologi seluler [11].

Pengguna Android mengunduh lebih dari 1,5 miliar aplikasi dan game dari Google Play setiap bulannya. Karena kerangka pengembangannya yang kuat, pengguna serta pengembang perangkat lunak dapat membuat aplikasi mereka sendiri untuk berbagai perangkat. Beberapa fitur utama dari sistem operasi Android adalah: Application Frame work, mesin virtual Dalvik, browser terintegrasi, Grafik yang Dioptimalkan, SQLite, Dukungan Media, Teknologi GSM, Bluetooth, Edge, 3G, Wi-Fi, Kamera dan GPS dll [11].



Gambar 2. 7 Logo Android

2.2.7 Pengujian Pretest dan Posttest

Pengujian Pretest dan Posttest dilakukan untuk mengetahui berapa besar pengaruh dari aplikasi yang dibuat dalam pemahaman murid terhadap materi sistem pernafasan manusia. Untuk mengetahui berapa persentase peningkatan nilai yang terjadi diantara nilai yang lama dengan nilai yang baru, dapat menggunakan persamaan seperti berikut :

$$\text{Peningkatan} = \frac{\text{Nilai Baru} - \text{Nilai Lama}}{\text{Nilai Lama}} \times 100\%$$

2.2.8 Skala Likert

Skala Likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur persepsi, sikap atau pendapat seseorang atau kelompok mengenai sebuah peristiwa atau fenomena sosial (Bahrun, Alifah, & Mulyono, 2018; Saputra & Nugroho, 2017). Terdapat dua bentuk pertanyaan dalam skala likert, yaitu bentuk pertanyaan positif untuk mengukur skala positif, dan bentuk pertanyaan negative untuk mengukur skala negatif. Pertanyaan positif diberi skor 5, 4, 3, 2, dan 1; sedangkan bentuk pertanyaan negatif diberi skor 1, 2, 3, 4, dan 5 [12].

Adapun rumus skala Likert adalah sebagai berikut :

$$P = \left(\frac{S}{\text{Skor ideal}} \right) \times 100\%$$

Keterangan :

P = Nilai Persentase

S = Jumlah frekuensi = \sum Bobot x frekuensi

Skor Ideal = Bobot tertinggi x jumlah responden