

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Profil Instansi**

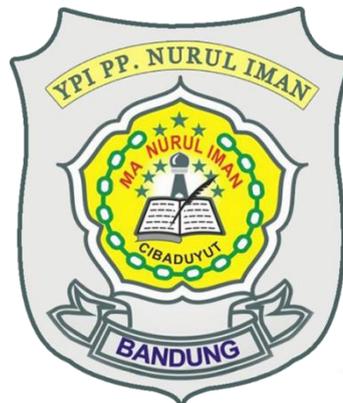
Profil instansi akan menjelaskan mengenai sejarah instansi, logo, visi dan misi, dan struktur organisasi di MA Nurul Iman Bandung.

##### **2.1.1 Sejarah Instansi**

MA Nurul Iman Bandung adalah suatu lembaga pendidikan tingkat SMA sederajat yang masuk kedalam Yayasan Pelita Ilmu (YPI) Nurul Iman. MA Nurul Iman Bandung terletak di Jalan Cibaduyut Raya Blok TVRI III, Kota Bandung dan didirikan tahun 2006 oleh yayasan YPI Nurul Iman.

##### **2.1.2 Logo Instansi**

Berikut adalah logo dari MA Nurul Iman Bandung dapat dilihat pada Gambar 2.1 Logo MA Nurul Iman Bandung.



**Gambar 2.1 Logo MA Nurul Iman Bandung**

##### **2.1.3 Visi dan Misi**

###### **2.1.3.1 Visi**

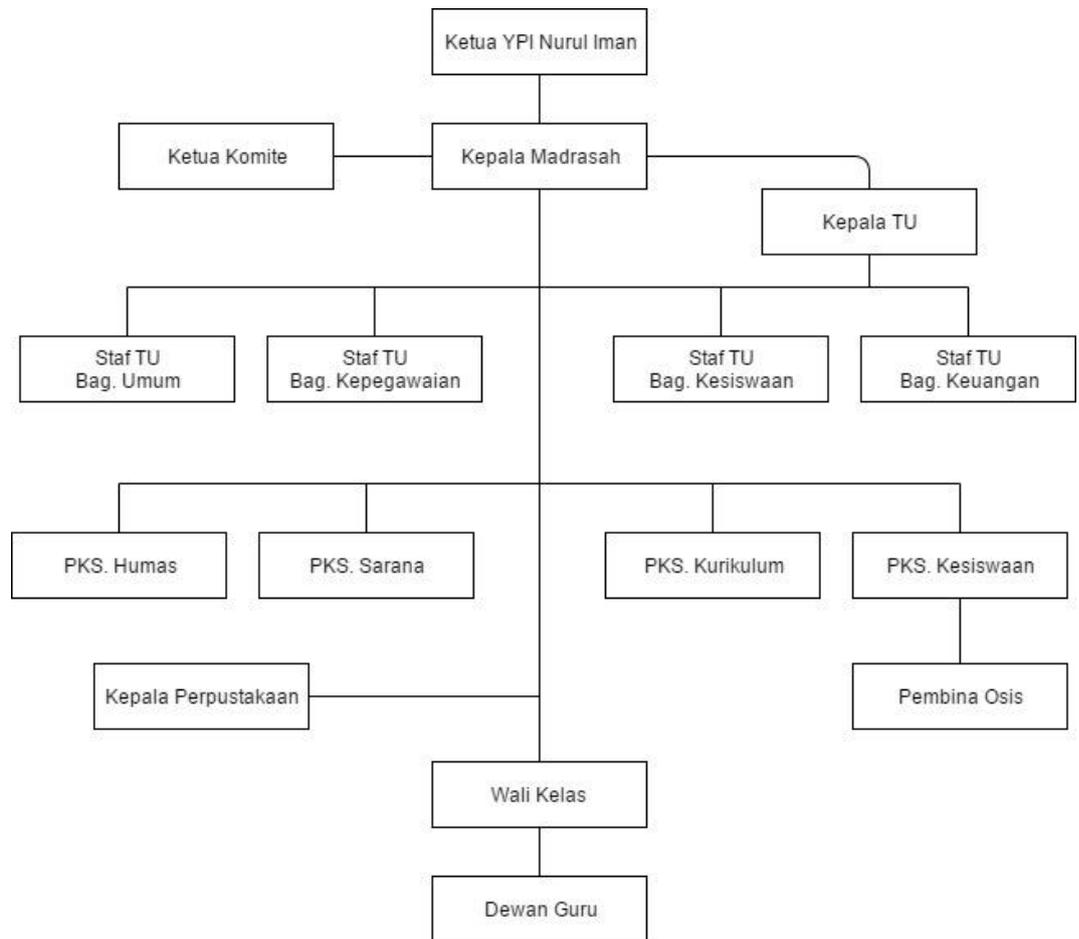
Menghasilkan lulusan yang berakhlak mulia, berprestasi tinggi dengan memiliki keterampilan tepat guna.

### **2.1.3.2 Misi**

1. Mendidik siswa (kader-kader pemimpin umat) yang beriman dan bertakwa, cerdas, kreatif, mandiri, menguasai IPTEK, berbudaya, berakhlakul mulia unggul di bidang dakwah dan komunikasi.
2. Menjadikan MA Nurul Iman menjadi pelopor program layanan pendidikan unggulan madrasah aliyah berbasis dakwah dan teknologi komunikasi.
3. Mewujudkan suasana lingkungan madrasah menjadi masyarakat belajar (*learning community*) bernuansa pesantren yang islami.
4. Meningkatkan mutu pelayanan pendidikan secara sistematis dan terarah dan intensional dalam bidang manajemen, kurikulum, proses pembelajaran, fasilitas pendidikan dan pembinaan kesiswaan.
5. Meningkatkan kemampuan profesional tenaga pendidikan dan kependidikan secara optimal dan berkesinambungan sesuai perkembangan dunia pendidikan dakwah dan komunikasi.

### **2.1.4 Struktur Organisasi MA Nurul Iman**

Struktur organisasi merupakan gambaran susunan dari setiap jabatan yang memiliki wewenang dan tanggung jawab dari masing-masing pekerjaan yang ada di lingkungan sekolah. Adapun struktur organisasi di MA Nurul Iman dapat dilihat pada Gambar 2.2 Struktur Organisasi MA Nurul Iman Bandung.



**Gambar 2.2 Struktur Organisasi MA Nurul Iman Bandung**

### 2.1.5 Deskripsi Jabatan

MA Nurul Iman Bandung memiliki susunan jabatan sebagaimana yang tercantum dalam struktur organisasi diatas, dan jabatan tersebut memiliki wewenang masing-masing. Adapun deskripsi jabatan dapat dilihat pada Tabel 2.1 Deskripsi Jabatan

**Tabel 2.1 Deskripsi Jabatan**

Jabatan	Deskripsi Jabatan
Ketua YPI Nurul Iman	Bertanggung jawab atas segala pelaksanaan program kerja
	Mengkoordinasikan program kerja yayasan
	Menjalankan visi dan misi yayasan
Kepala Madrasah	Bertanggung jawab atas kegiatan sekolah
	Membuat perencanaan program kerja sekolah
	Mengelola program pembelajaran di sekolah

Jabatan	Deskripsi Jabatan
	Membimbing dan menilai guru dan tenaga kerja sekolah
	Mengelola sarana dan prasarana yang dibutuhkan
	Mengelola keuangan sekolah
	Mengatur hubungan sekolah dan masyarakat
Ketua Komite	Melakukan penggalangan dana
	Menjaga dan meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah
	Mengawasi kinerja sekolah
Kepala TU	Bertanggung jawab atas pelaksanaan tugas-tugas administrasi
	Membina staf administrasi
Staf TU Bag. Umum	Bertanggung jawab menyusun dan mengelola kebijakan administrasi umum
	Melakukan urusan umum
	Menyimpan data atau arsip
Staf TU Bag. Kepegawaian	Bertanggung jawab menyusun dan mengelola kebijakan administrasi kepegawaian
	Melakukan urusan kepegawaian
Staf TU Bag. Kesiswaan	Bertanggung jawab menyusun dan mengelola kebijakan administrasi siswa
	Mengatur program pembinaan siswa
Staf TU Bag. Keuangan	Bertanggung jawab mengelola keuangan sekolah
PKS. Humas	Mengatur hubungan sekolah dan masyarakat
	Mengatur hubungan sekolah dan komite sekolah
	Mengatur hubungan sekolah dan orang tua/ wali siswa
	Membina hubungan sekolah dan lembaga sosial
PKS. Sarana	Bertanggung jawab atas pengadaan sarana dan prasarana
	Melakukan analisis kebutuhan sarana dan prasarana
	Melakukan pengecekan sarana dan prasarana
	Membuat usulan dan pengadaan sarana dan prasarana
PKS. Kurikulum	Bertanggung jawab menyusun tugas guru dan jadwal pembelajaran
	Menyusun kalender pendidikan
	Mengatur program pengajaran
	Penyusunan laporan
PKS. Kesiswaan	Mengatur tata tertib siswa
	Mengawasi pelaksanaan tata tertib siswa
	Melakukan bimbingan dan konseling
Kepala Perpustakaan	Mengatur kegiatan perpustakaan
	Melakukan pemeriksaan ketersediaan buku
	Melakukan pengajuan pergantian atau penambahan buku
Pembina Osis	Menyusun program kerja osis
	Melakukan pembinaan kepada pengurus osis
	Mengevaluasi pelaksanaan kegiatan osis
Wali Kelas	Bertanggung jawab dengan kegiatan kelas
	Melakukan bimbingan kepada siswa kelasnya
	Penyusunan laporan siswa
Dewan Guru	Bertanggung jawab dengan proses belajar mengajar
	Menyusun program pembelajaran
	Melaksanakan penilaian terhadap siswa
	Melakukan analisis hasil belajar

## **2.2 Landasan Teori**

Landasan teori bertujuan sebagai acuan atau pedoman agar setiap materi yang digunakan sesuai dengan fakta yang ada, beberapa landasan teori yang akan dibahas diantaranya teori mengenai

### **2.2.1 Multimedia**

Multimedia berasal dari kata multi dan media yang memiliki makna multi berarti banyak dan media/medium berarti sarana untuk menyampaikan. Multimedia secara umum adalah kombinasi dari berbagai media seperti teks, gambar, suara, animasi, video dan lain-lain secara terpadu melalui komputer atau perangkat elektronik lain untuk mencapai tujuan tertentu. Elemen multimedia dibagi menjadi 2 bagian yaitu elemen multimedia yang diskret (tidak berbasis waktu) dan kontinyu (berbasis waktu)

Elemen multimedia diskret diantaranya adalah teks dan gambar. Berikut adalah penjelasan dari teks dan gambar :

- a. Teks adalah suatu elemen multimedia yang paling dasar, teks terdiri dari gabungan kata yang digunakan untuk memberikan suatu pesan/informasi. Pemakaian teks dalam multimedia sangat bermanfaat bahkan dapat dikatakan hampir setiap produk multimedia mengandung teks didalamnya, hal tersebut dilakukan untuk dapat memaksimalkan penyampaian informasi.
- b. Gambar adalah suatu citra dua dimensi yang dapat dimanipulasi oleh komputer. Beberapa contoh dari gambar diantaranya foto, grafik, ilustrasi, diagram, dan lain-lain. Gambar berfungsi sebagai visualisasi konsep verbal atau abstrak. Gambar digunakan agar memperjelas penyampaian suatu informasi verbal.

Elemen multimedia kontinyu diantaranya suara, animasi dan video. Berikut adalah penjelasan suara, animasi dan video :

- a. Suara adalah gelombang yang dibangkitkan oleh suatu benda yang bergetar dalam media seperti udara. Suara biasa digunakan untuk memperjelas suatu teks maupun gambar. Suara memiliki sebuah frekuensi dan frekuensi yang dapat diterima oleh pendengaran manusia adalah 20Hz sampai 20.000Hz.

- b. Animasi adalah kumpulan gambar yang bergerak secara urut guna menyajikan suatu proses tertentu. Animasi berguna untuk menyajikan suatu peristiwa yang sulit digambarkan, dalam multimedia animasi banyak digunakan dalam menyajikan materi pembelajaran yang sulit.
- c. Video adalah suatu rekaman peristiwa yang berisikan urutan gambar bergerak yang disertai dengan suara. Video digital kini menjadi suatu elemen multimedia yang cukup populer dikarenakan mudah dalam pengolahannya, akan tetapi video membutuhkan tempat penyimpanan yang besar. [1]

### **2.2.2 Media Pembelajaran**

Media pembelajaran adalah suatu media kreatif yang ditunjukkan kepada pelajar dalam mempelajari suatu materi sehingga proses belajar dapat lebih efektif, efisien dan menyenangkan. Menurut Oemar Hamalik (1986) media pembelajaran adalah “hubungan komunikasi interaksi akan berjalan lancar dan tercapainya hasil yang maksimal, apabila menggunakan alat bantu yang disebut media komunikasi”. Sedangkan menurut Newby (2000), “media pembelajaran adalah media yang dapat menyampaikan pesan pembelajaran atau mengandung muatan untuk membelajarkan seseorang”. [2]

### **2.2.3 Pembelajaran Berbasis Komputer**

Pembelajaran berbasis komputer adalah suatu proses pembelajaran mengenai suatu materi tertentu yang dilakukan menggunakan media berupa komputer. Terdapat 2 macam penerapan dalam pembelajaran berbasis komputer yaitu CAI (*Computer Assisted Instruction*) dan CBI (*Computer Based Instruction*). [3]

*Computer Assisted Instruction* (CAI) adalah suatu proses pembelajaran menggunakan komputer dalam menyampaikan suatu materi dan pelajar dapat melakukan aktifitas secara langsung melalui media komputer. Menurut Hick dan Hyde (2011), CAI adalah “sebuah proses pengajaran yang secara langsung yang melibatkan komputer dalam presentasi pembelajaran dalam mode interaktif untuk menyediakan dan mengendalikan lingkungan belajar individual untuk setiap siswa”. Bentuk interaksi media pembelajaran CAI sebagai berikut :

- a. Tutorial**, suatu interaksi dengan penyampaian materi dilakukan secara tutorial, sebagaimana yang dilakukan guru kepada pelajar. Interaksi ini memberikan suatu informasi berisi materi dengan teks, gambar (statis atau dinamis). Sistem dapat menyampaikan pembelajaran secara langsung kepada pelajar melalui interaksi dengan mata pelajaran yang telah diprogram sebelumnya.
- b. Drill and Practice**, Interaksi ini menyediakan serangkaian soal atau pertanyaan yang akan ditampilkan secara acak kepada para pelajar. Setelah pelajar selesai menjawab pelajar dapat melihat skor akhir yang dicapai. Hal ini berfungsi untuk melatih siswa dalam penguasaan suatu konsep
- c. Simulation**, Interaksi dengan format simulasi atau menyamai suatu proses kerja yang terjadi di dunia nyata.
- d. Eksperimen**, Interaksi ini menyerupai dengan simulasi namun lebih ditunjukkan kepada suatu kegiatan yang bersifat eksperimen
- e. Game**, Interaksi dalam bentuk permainan yang disajikan mengacu kepada suatu materi pelajaran, dalam interaksi ini terjadi aktivitas belajar sambil bermain sehingga pelajar tidak merasa sedang mempelajari suatu materi pembelajaran. [4]

#### **2.2.4 Multimedia Pembelajaran Interaktif**

Multimedia pembelajaran interaktif adalah suatu program pembelajaran yang mengandung elemen-elemen multimedia yang disajikan secara terpadu dengan bantuan komputer atau sejenisnya dimana pengguna dapat secara aktif berinteraksi dengan program pembelajaran. Dalam pembelajaran interaktif memberikan suatu proses menampilkan gambar, video, animasi, suara, tulisan, menyimpan suatu data, mengaktifkan program lain, dan lain sebagainya. Hal tersebut bertujuan untuk meningkatkan motivasi pelajar dalam mempelajari suatu materi pembelajaran.[2]

### **2.2.5 Biologi**

Biologi merupakan cabang ilmu pengetahuan alam (IPA) yang membahas mengenai makhluk hidup. Salah satu objek dan permasalahan dalam biologi adalah tingkat organisasi kehidupan.[5]

### **2.2.6 Virus**

Virus adalah makhluk hidup yang tidak termasuk kedalam sistem klasifikasi lima kingdom dikarenakan virus tidak menunjukkan ciri-ciri hidup seperti respirasi, nutrisi, dan reproduksi. Virus memiliki dua fase untuk keberadaannya, yaitu di dalam sel hidup dan di luar sel hidup. Semua virus bersifat parasit dan menyebabkan kerugian pada inangnya. Virus dapat dikelompokkan berdasarkan bentuknya diantaranya :

- a. Virus bentuk spiral
- b. Virus bentuk ikosahendron (poligon 20 sisi)
- c. Virus berpelindung
- d. Virus bentuk kompleks

Virus rata-rata memiliki ukuran berkisar 20-400 nanometer, ukuran tersebut rata-rata 50 kali lebih kecil daripada bakteri oleh karena itu virus hanya dapat dilihat melalui mikroskop elektron. Beberapa jenis virus diantaranya adalah Bacteriophage, HIV, Ebola, Rabies, dan masih banyak lagi.[5]

### **2.2.7 Bakteri**

Bakteri adalah makhluk hidup yang masuk kedalam klasifikasi 5 kingdom dan memiliki sebuah ciri bersel tunggal, prokariot dan bersifat heterotrof, bakteri memiliki dinding sel dan bereproduksi aseksual. Bakteri berukuran 1-5 mikron dan dapat dilihat menggunakan mikroskop cahaya. Sel bakteri tersusun atas materi inti, ribosom, plasmid, inklusi, membran sel, dinding sel, kapsul, flagella dan pili.

Bakteri dapat dikelompokkan berdasarkan cara mendapatkan makanan (bakteri heterotrof dan bakteri autotrof), berdasarkan kebutuhan oksigen (bakteri aerob dan bakteri anaerob), berdasarkan jumlah dan letak flagella (atrik, monotrik, lofotrik, amfitrik, dan peritrik), dan berdasarkan bentuknya (kokus, basil, dan spiral).[5]

### **2.2.8 Dunia Hewan**

Hewan adalah kelompok makhluk hidup yang memiliki ciri tersusun atas banyak sel (multiseluler), eukarotit, selnya tidak memiliki dinding sel, bersifat heterotrof, rata-rata reproduksi secara kawin (seksual). Dalam dunia hewan terdapat banyak sekali klasifikasi, klasifikasi yang cukup banyak digunakan adalah kasifikasi berdasarkan struktur tubuh hewan yang memiliki tulang belakang (vertebrata) dan tidak memiliki tulang belakang (avertebrata). Hewan vertebrata dapat dikelompokkan kembali menjadi 5 kelas diantaranya :

- a. Pisces
- b. Amphibia
- c. Reptilia
- d. Aves
- e. Mamalia

Klasifikasi dimaksudkan untuk membedakan jenis hewan yang satu dan yang lain, hal tersebut sangat berguna dalam pemberian nama ataupun dalam penelitian terhadap suatu spesies atau kelas famili.[5]

### **2.2.9 Dunia Tumbuhan**

Tumbuhan merupakan makhluk hidup yang telah memiliki selaput inti sehingga bersifat eukarotik dan multiselular. Tumbuhan hijau memiliki klorofil yang berfungsi untuk fotosintesis oleh karena itu tumbuhan dapat memenuhi kebutuhan makanannya sendiri (autotrof). Tumbuhan diklasifikasikan menjadi tumbuhan berbiji dan tumbuhan tidak berbiji. Tumbuhan tidak berbiji diantaranya adalah lumut dan tumbuhan paku, dan tumbuhan berbiji dibedakan menjadi berbiji terbuka (*Gymnospremae*) dan berbiji tertutup (*Angiospermae*).[5]

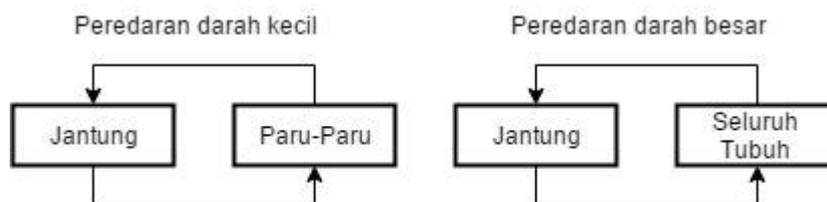
### 2.2.10 Sel

Sel pada hewan dan tumbuhan dibagi menjadi 3 bagian utama, yaitu membran sel, inti sel, dan sitoplasma. Bagian-bagian tersebut tersusun atas komponen kimiawi baik senyawa maupun unsur didalamnya. Sel disusun oleh berbagai komponen kimiawi diantaranya, adalah senyawa organik (karbohidrat, lemak, protein, dan asam nukleat) , senyawa anorganik (air, gas, dan garam-garam mineral), unsur makro dan unsur mikro.[6]

### 2.2.11 Struktur Sistem Peredaran Darah

Darah adalah cairan tubuh yang berfungsi sebagai alat pengangkut sari makanan dan oksigen yang diedarkan ke seluruh tubuh, menjaga suhu tubuh, mengedarkan air dan hormon, alat pertahanan terhadap kuman, dan mengatur keseimbangan asam basa. Darah terletak pada jantung dan pembuluh darah. Sel darah dapat dibagi menjadi 3 yaitu sel darah merah(eritrosit) , sel darah putih(leukosit), dan keping-keping darah (trombosit). Sistem penggolongan darah pertama kali dikemukakan oleh karl landsteiner pada tahun 1900, karl mengelompokan darah berdasarkan ada tidaknya aglutinogen. Golongan darah di kelompokkan menjadi golongan darah A, B, AB, dan O.

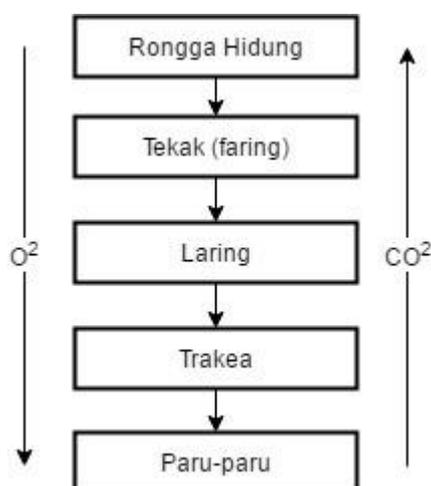
Struktur peredaran darah manusia dibedakan dalam 2 macam yaitu peredaran darah kecil dan peredaran darah besar. Berikut macam peredaran darah dapat dilihat pada Gambar 2.3 Peredaran Darah. [6]



**Gambar 2.3 Peredaran Darah**

### 2.2.12 Struktur Sistem Pernafasan

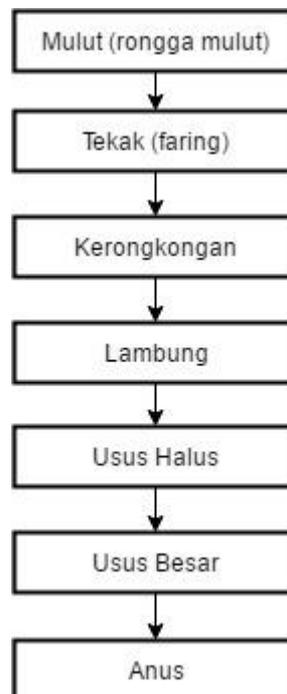
Bernafas merupakan proses pengambilan udara pernafasan dari udara bebas yang nantinya masuk ke paru-paru dan mengeluarkan gas sisa dari paru-paru ke udara bebas. Proses pengambilan udara disebut Inspirasi dan proses pengeluaran udara disebut ekspirasi. Berdasarkan otot yang berperan aktif, pernafasan pada manusia dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu pernafasan perut dan pernafasan dada. Alat pernafasan pada manusia terdiri dari rongga hidung, tekak (faring), laring, trakea, dan paru-paru yang dapat dilihat pada Gambar 2.4 Alur Sistem Pernafasan Manusia.[6]



**Gambar 2.4 Alur Sistem Pernafasan Manusia**

### 2.2.13 Struktur Sistem Pencernaan

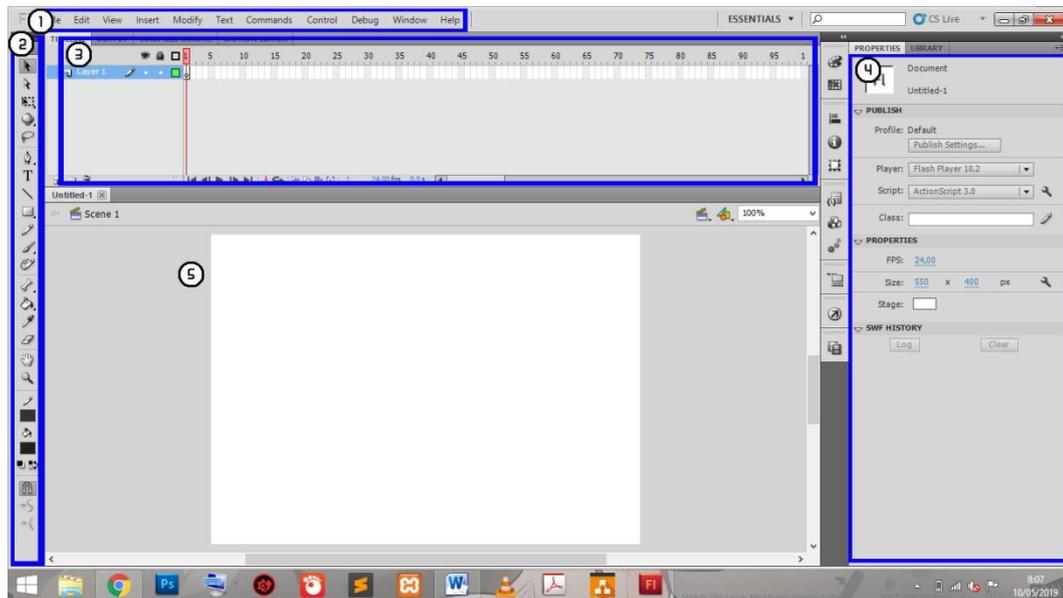
Manusia memerlukan zat makanan untuk memberikan energi maupun tumbuh kembang, zat-zat makanan yang diperlukan oleh tubuh manusia diantaranya karbohidrat, protein, lemak, mineral, vitamin, dan air. Makanan tersebut tidak dapat diserap langsung oleh tubuh melainkan makanan tersebut perlu dicerna terlebih dahulu pada alat pencernaan. Alat pencernaan pada manusia terdiri dari saluran pencernaan dan kelenjar pencernaan. Kelenjar pencernaan terdiri dari kelenjar ludah, hati dan pankreas dan salur pencernaan dapat dilihat pada Gambar 2.5 Saluran Pencernaan Manusia.[6]



**Gambar 2.5 Saluran Pencernaan Manusia**

#### **2.2.14 Adobe flash**

Adobe flash adalah suatu perangkat lunak yang didesain oleh adobe dan merupakan program aplikasi standar authoring tool professional. Adobe flash biasanya digunakan dalam pembuatan sebuah animasi web maupun aplikasi interaktif dan dinamis. Flash dapat mengelola grafik 2D dan 3D, pengelolaan grafik 3D dapat melalui bahasa pemrograman dasar bernama AGAL. Adobe flash memiliki banyak fitur yang mendukung dalam pembuatan animasi, penggunaan ActionScript 2.0 dan ActionScript 3.0, mengelola video, mengelola audio dan lain-lain. Berikut interface dari aplikasi Adobe Flash dapat dilihat pada Gambar 2.6 Interface Adobe Flash. [2]



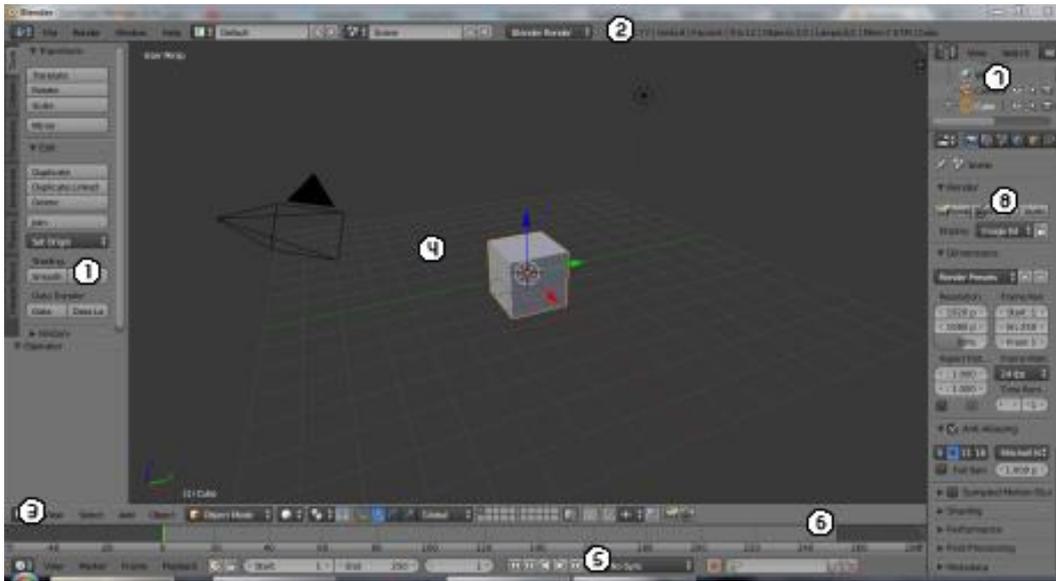
**Gambar 2.6 Interface Adobe Flash**

Keterangan dari interface pada Adobe flash adalah sebagai berikut :

1. **Menu bar**, berisikan menu yang dapat digunakan dalam mengoperasikan adobe flash.
2. **Toolbox**, berisikan *tools* atau alat yang dapat membuat ataupun mengedit objek dalam stage.
3. **Timeline**, digunakan dalam mengatur pergerakan animasi yang akan dibuat.
4. **Panel properties**, digunakan dalam mengatur properti suatu objek, frame, ataupun background dalam stage.
5. **Stage**, merupakan lembar kerja untuk membuat dan mengatur animasi yang muncul.

### 2.2.15 Blender

Blender merupakan software modelling, rendering dan animasi 3D, blender digunakan dalam modelling dan animasi 3D selain itu blender dapat digunakan dalam video editing, video effects, image retouching, dan game development. Berikut adalah interface dari aplikasi Blender dapat dilihat pada Gambar 2.7 Interface Blender. [7]



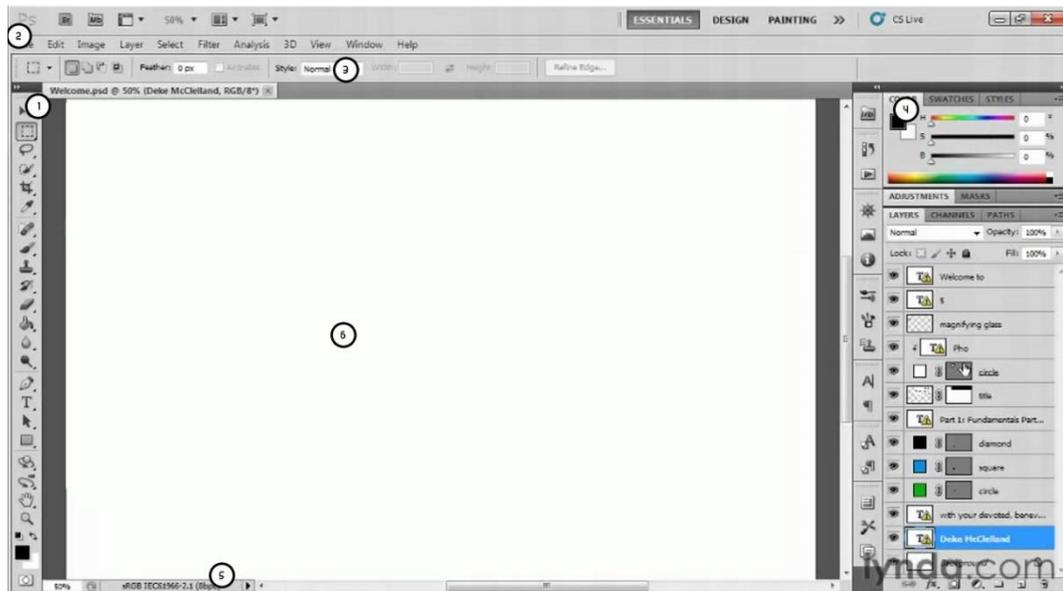
**Gambar 2.7 Interface Blender**

Keterangan dari interface pada blender adalah sebagai berikut :

1. **Tools Shelf**, berisikan alat yang dikelompokkan berdasarkan jenisnya.
2. **Info Window**, berisikan menu, informasi scene, jenis layout dan render engine.
3. **Menu 3D View**, berisikan option saat bekerja dalam viewport 3D.
4. **3D View Window**, disebut juga viewport atau layar tampilan dari objek yang akan dibuat.
5. **Playback Window**, berisikan tools untuk mendukung pembuatan animasi.
6. **Timeline Window**, digunakan dalam mengatur waktu animasi.
7. **Outliner Window**, berisikan semua objek yang dibuat beserta pengaturannya.
8. **Editor Window**, disebut juga button button windows atau properties windows. Berisikan pengaturan-pengaturan dalam blender.[7]

### 2.2.16 Adobe Photoshop

Adobe Photoshop merupakan software grafis berbasis bitmap. Adobe Photoshop biasa digunakan dalam editing photo, membuat ilustrasi, desain web, dan lain sebagainya. Berikut adalah interface dari aplikasi Adobe Photoshop dapat dilihat pada Gambar 2.8 Interface Adobe Photoshop.[8]



**Gambar 2.8 Interface Adobe Photoshop**

Keterangan dari interface pada adobe photoshop adalah sebagai berikut :

1. **Toolbar**, berisikan kumpulan tools atau alat, toolbar merupakan alat utama untuk bekerja dalam photoshop.
2. **Menubar**, berisikan text untuk perintah lanjut.
3. **Optionbar**, berisikan sifat atau properti dari objek.
4. **Panel**, berisikan kumpulan keterangan objek dalam photoshop
5. **Statusbar**, berisikan informasi penggunaan memory, efisiensi, zoom, dll.
6. **Document Window**, merupakan bidang kerja dalam photoshop.[8]

### 2.2.17 Action Script 3.0

ActionScript adalah bahasa pemrograman yang dapat digunakan dalam lingkungan Adobe Flash dan Adobe Air, ActionScript memungkinkan dalam interaktivitas, penanganan data, dan banyak lagi yang disajikan dalam konten dan

aplikasi Flash, Flex dan Air. Actionscript dijalankan dalam ActionScript Virtual Machine (AVM) yang merupakan bagian dari Flash Player dan Air. ActionScript 3.0 dirancang untuk memfasilitasi pembuatan aplikasi yang sangat kompleks dengan set data yang besar dan berorientasi objek. Kode ActionScript 3.0 dapat mengeksekusi hingga sepuluh kali lebih cepat daripada kode action script sebelumnya. [9]

#### **2.2.18 MySQL**

MySQL merupakan produk RDBMS (*Relational Database Management System*) yang sangat populer dilingkungan Linux tetapi tersedia juga pada Windows. RDBMS merupakan perangkat lunak yang dirancang untuk pengelolaan database. MySQL banyak digunakan sebagai database server (server yang melayani permintaan akses terhadap database).[10]

#### **2.2.19 Unified Modeling Language (UML)**

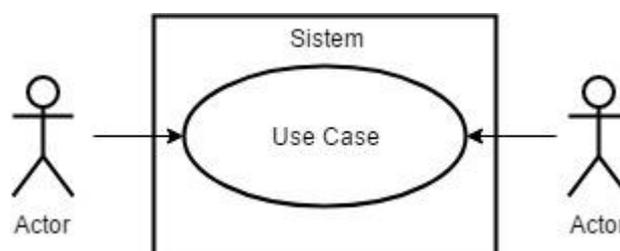
Unified modeling language (UML) adalah suatu alat bantu dalam pengembangan sistem berorientasi objek. UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang berguna bagi pengembang dalam membuat suatu cetak biru atas visi mereka dalam bentuk baku, dan dapat mengkomunikasikan rancangan pengembang dengan pengembang yang lain. UML telah dijadikan suatu standar baku dalam *Object Oriented Analysis & Design* (OOAD). Karakter penting yang melekat dalam UML adalah sketsa, cetak biru, dan bahasa pemograman.[11]

#### **2.2.20 Use Case Diagram**

Use case merupakan deskripsi fungsionalitas sistem dari perspektif pengguna. Use case mendeskripsikan interaksi antara pengguna sistem dengan sistem itu sendiri. Pengguna dalam use case biasa disebut dengan aktor, actor merupakan peran yang dapat digunakan oleh pengguna dalam suatu sistem. Menurut Jacobson tahun 1992 model use case merupakan bagian dari model requirement. Tujuan dari use case diagram diantaranya :

- Digunakan dalam mengumpulkan suatu kebutuhan dalam sebuah sistem.
- Digunakan untuk pandangan dari luar sistem.
- Digunakan dalam mengidentifikasi faktor baik didalam maupun diluar yang mempengaruhi sistem.
- Digunakan untuk menunjukkan interaksi sistem dan pengguna.[11]

Berikut use case diagram dapat dilihat pada Gambar 2.9 Use Case Diagram.



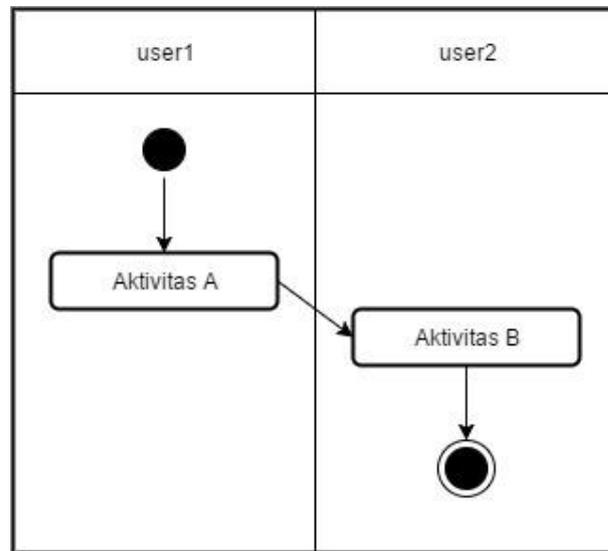
**Gambar 2.9 Use Case Diagram**

### 2.2.21 Use Case Scenario

Use case scenario merupakan urutan dari langkah-langkah yang menerangkan pengguna dengan sistem. Setiap scenario akan mendeskripsikan urutan dari kejadian/peristiwa. Use case scenario dapat dikatakan sebuah rincian informasi dari sebuah use case.[11]

### 2.2.22 Activity Diagram

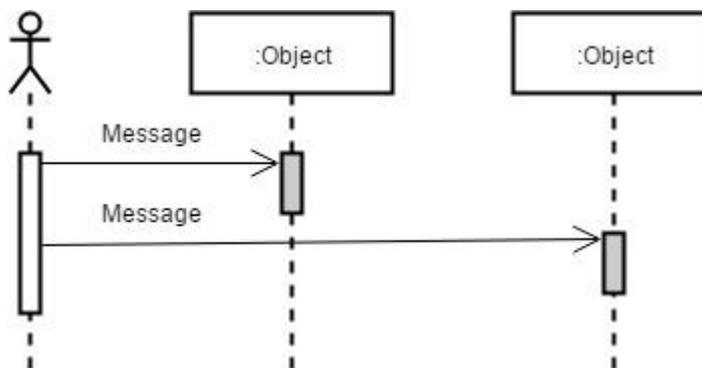
Activity diagram merupakan penggambaran aspek dinamis dalam sistem, activity diagram dapat dengan mudah mendeskripsikan aliran kerja dan proses bisnis dalam suatu bisnis. Tujuan pemakaian activity diagram adalah penggambaran aliran aktivitas dari suatu sistem, penggambaran urutan aktifitas, dan penggambaran paralelisme, percabangan serta aliran konkuren dari suatu sistem. Berikut adalah contoh dari activity diagram dapat dilihat pada Gambar 2.10 Activity Diagram.[11]



**Gambar 2.10 Activity Diagram**

### 2.2.23 Sequence Diagram

Sequence diagram digunakan dalam menggambarkan suatu perilaku pada sebuah scenario. Tujuan digunakannya sequence diagram adalah menunjukkan urutan waktu aliran pesan antar objek. Sequence diagram dapat diartikan model inteksi tingkat tinggi antar objek aktif dalam sistem atau model interaksi antara instance objek dalam kolaborasi yang merealisasikan suatu use case. Berikut contoh dari sequence diagram dapat dilihat pada Gambar 2.11 Sequence Diagram.[11]



**Gambar 2.11 Sequence Diagram**

#### **2.2.24 Class Diagram**

Class diagram merupakan diagram statis yang mewakili pandangan statis dari suatu aplikasi. Class diagram dapat digunakan dalam memvisualisasikan, menggambarkan, mendokumentasikan berbagai aspek sistem dan juga untuk membangun kode eksekusi dalam suatu aplikasi yang akan dibangun. Class diagram dapat menggambarkan atribut, operation, dan constraint dalam suatu sistem, class diagram merupakan diagram UML yang dapat langsung dipetakan dengan bahasa perorientasi objek. Penggunaan class diagram memiliki tujuan analisis dan desain pandangan statis suatu aplikasi, menerangkan tanggung jawab sistem, forward and reverse engineering.[11]

