

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Teori Dasar

2.1.1. Pengertian Aplikasi

Aplikasi berasal dari kata *application* yaitu bentuk benda dari kata kerja *to apply* yang dalam bahasa Indonesia berarti pengolah. Secara istilah, aplikasi komputer adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang menggunakan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pemakai. Contoh utama perangkat lunak aplikasi adalah program pengelola kata, lembar kerja, dan pemutar media. (Zahid, 2018)

2.1.2. Pengertian Pembelajaran

Istilah pembelajaran digunakan untuk menggantikan istilah “pengajaran” yang lebih bersifat sebagai aktivitas yang berfokus pada guru (*teacher centered*). Pembelajaran adalah proses yang sengaja dirancang untuk menciptakan terjadinya aktivitas belajar dalam diri individu. Dengan kata lain, pembelajaran merupakan sesuatu hal yang sengaja dirancang untuk mendukung terjadinya proses belajar internal dalam diri individu. (Tarigan & Siagian, 2015)

2.1.3. Pengertian Gizi

Gizi adalah substansi organik yang dibutuhkan organisme untuk fungsi normal dari sistem tubuh, pertumbuhan, pemeliharaan kesehatan. Ilmu gizi adalah ilmu yang

mempelajari tentang hubungan makanan dan minuman terhadap kesehatan tubuh manusia agar tidak mengalami penyakit gangguan gizi. Secara umum dalam ilmu Biologi, gizi bisa dibagi menjadi lima kelompok utama, yakni karbohidrat, lemak, protein, vitamin, dan mineral. Kelima zat gizi tersebut sangat dibutuhkan bagi manusia untuk proses pertumbuhan dan metabolisme. (Nurhalimah et al., 2017)

2.1.4. Pengertian Android

(Pangaribuan & Jarti, 2017) Android adalah sebuah kumpulan perangkat lunak untuk perangkat mobile yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi utama mobile. Android dirancang dan dikembangkan untuk perangkat mobile layar sentuh seperti tablet dan telepon pintar (*smartphone*). Android memiliki banyak kelebihan yaitu antarmuka yang mudah digunakan, tampilan yang dapat diubah, memiliki banyak aplikasi dan game gratis serta bersifat terbuka. Dalam usaha mengembangkan android, pada tahun 2007 dibentuklah Open Handset Alliance (OHA), sebuah konsorsium dari beberapa perusahaan, yaitu Texas Instruments, Broadcom Corporation, Google, HTC, Intel, LG, Marvell Technology Group, Motorola, Nvidia, Qualcomm, Samsung Electronics, Sprint Nextel, dan T-Mobile dengan tujuan untuk mengembangkan standar terbuka untuk perangkat mobile. Pada tanggal 9 Desember 2008, diumumkan bahwa 14 orang anggota baru akan bergabung dengan proyek Android, termasuk Packet video, ARM Holdings, Atheros Communications, Asustek Computer Inc, Garmin Ltd, Softbank, Sony Ericsson, Toshiba Corp, dan Vodafone Group Plc (Hermawan S, 2011).

2.1.4.1. Komponen Utama Android

Software yang diperlukan saat pembuatan aplikasi Android adalah sebagai berikut.

1. Android Studio

Android studio merupakan sebuah *IDE (Integrated Development Environment)* untuk pengembangan aplikasi android, aplikasi ini dipublikasikan oleh Google pada tanggal 16 mei 2013 dan tersedia secara gratis dibawah lisensi *Apache 2.0*, Android studio ini menggantikan software pengembangan android sebelumnya yaitu *Eclipse*.

2. Integrated Development Environment (IDE)

Integrated Development Environment adalah aplikasi pengembang perangkat lunak dengan fungsi-fungsi terintegrasi yang dibutuhkan untuk membangun sebuah perangkat lunak seperti code editor, debugger, compiler, dan sebagainya.

3. Android Software Development Kit (Android SDK)

Android SDK dalah *tools API (Application Programming Interface)* yang diperlukan untuk memulai pengembangan aplikasi pada *platform* Android menggunakan bahasa pemrograman Java. Pada Android SDK ini terdiri dari debugger, libraries, handset emulator, dokumentasi, kode contoh dan tutorial. SDK memungkinkan pengembang membuat aplikasi untuk platform Android SDK, Android mencakup proyek sampel dengan kode sumber, perangkat

pengembangan, emulator dan perpustakaan yang diperlukan untuk membangun aplikasi Android. Aplikasi yang ditulis dengan bahasa pemrograman Java dan berjalan di Dalvik, mesin virtual yang dirancang khusus untuk penggunaan embedded yang berjalan diatas kernel Linux.

4. *Java development kits (JDK)*

Java deveolpment kits adalah paket fungsi API untuk bahasa pemrograman Java, meliputi *Java Runtime Environment (JRE)* dan *Java Virtual Machine (JVM)*. Kegunaannya adalah untuk melakukan proses kompilasi dari kode Java ke bytecode yang dapat dimengerti dan dapat dijalankan oleh JRE (*Java Development Kit*). Tanpa adanya JDK maka kode pemrograman yang telah dibuat tidakakan bisa dijadikan aplikasi berbasis Java. Sedangkan JRE (*Java Runtime Enviropment*) berfungsi untuk menjalankan aplikasi Java, dengan adanya JRE maka aplikasi Java baru bisa dijalankan pada perangkat komputer.

5. *Android Virtuall Device (AVD)*

Android Virtuall Device adalah emulator untuk menjalankan aplikasi android yang telah dibuat. Selanjutnya *Android Virtuall Device* digunakan juga sebagai tempat pengujian aplikasi android tanpa harus menggunakan perangkat android yang sebenarnya. Sebelum menggunakan AVD karakteristik dari aplikasi android yang akan di buat harus di tentukan terlebih dahulu, misalnya versi Android, jenis dan ukuran layar dan besarnya memori.

6. Java

Java merupakan pemrograman berorientasi objek yang dapat berjalan di semua *device* tanpa harus terikat *platform* yang digunakan pada sebuah komputer sehingga Java memiliki sifat *portable dan platform independent* (tidak tergantung pada mesin atau sistem operasi. Java dikembangkan oleh Sun Micro system pada tahun 1995. Java adalah bahasa pemrograman yang memiliki sintaks dan aturan pemrograman sendiri, juga mencakup Java sebagai *platform* dimana teknologi ini memiliki *virtual machine* dan *library* yang diperlukan untuk menulis dan menjalankan program ditulis dengan bahasa pemrograman Java.

2.1.4.2.Versi android

Android memiliki banyak versi dimana disetiap versinya memiliki keunggulan masing-masing untuk melakukan pengembangan dan penyesuaian seiring dengan perkembangan teknologi. Berikut versi android menurut.(Saefi, Lukiati, & Suarsini, 2017)

1. Versi 1.0 yang dirilis pada 23-09-1995.
2. Versi 1.1 yang dirilis pada 09-02-2009.
3. Versi 1.5 Cupcake yang dirilis pada 30-04-2009.

Android versi cupcake adalah versi android pertama yang dirilis secara komersil. Pada fitur ini terdapat widget, auto rotate, serta masukan dari keyboard virtual.

4. Versi 1.6 Donut yang dirilis pada 15-09-2009.

Versi berikutnya diberi nama kue yaitu donat. Vitur ini memiliki fitur tambahan yaitu CDMA, mesin teks menjadi suara, serta indicator dalam menggunakan baterai.

5. Versi 2.0 Eclair yang dirilis pada 26-10-2009.

Versi berikut dirilis bersama dengan fitur baru berupa aplikasi kamera berupa flash, focus, dan efek warna.

6. Versi 2.2 froyo, yang dirilis pada 10-05-2010.

Versi ini memiliki kemajuan yang lebih besar yaitu adanya fitur USB *teathering* atau biasa disebut berbago data.

7. Versi 2.3 Ginger bread yang dirilis pada 06-12-2010.

8. Versi 3.0 Honeycomb yang dirilis pada 22-02-2011.

Versi honeycomb diperuntukkan untuk tablet, dengan kelebihan yang dibawa yaitu tampilan yang tergolong mewah dan memiliki kinerja yang sangat mumpuni.

9. Versi 4.0 Ice Cream Sandwich yang dirilis pada 19-10-2011.

Versi ini sudah mendukung Flash Player.

10. Versi 4.1 Jelly Bean, yang dirilis pada 09-07-2012.

Versi ini memiliki kelebihan pada daya baterai, *navigasi gesture* dan pada kamera.

11. Versi 4.4 Kitkat yang dirilis pada 31-10-2013.

Pada versi ini, terdapat beberapa fitur yaitu adanya rekaman layar, memiliki sistem terobosan baru UI, dan peningkatan pada kinerja sistem.

12. Versi 5.0 Lollipop, yang dirilis pada 17-10-2014.

Versi lollipop merupakan versi android yang memiliki keunggulan dalam desain material yang populer hingga sekarang.

13. Versi 6.0 Marshmallow, yang dirilis pada 28-15-2015.

Kelebihan yang paling terlihat dalam versi ini yaitu adanya fitur keamanan autentikasi menggunakan sidik jari.

14. Versi 7.0 Nougat, yang dirilis pada 22-18-2016.

Versi Nougat memiliki keunggulan dalam melakukan operasi Multi-window atau dapat membuka beberapa aplikasi secara bersamaan.

15. Versi 8.0 oreo, yang dirilis pada 21-08-2017.

Versi Oreo lebih mengutamakan kecepatan dan keefisienan dalam setiap operasinya.

3.2.Variable

Variable adalah sebuah objek atau sesuatu yang menjadi fokus dalam sebuah penelitian dengan tujuan untuk memperoleh hasil yang dapat disimpulkan. Pada penelitian ini objek yang di pilih adalah buah dan sayuran. Dalam penelitian ini peneliti akan membahas tentang kandungan gizi pada buah dan sayuran serta menjelaskan manfaatnya bagi tubuh. Berikut adalah jenis buah dan sayuran yang akan di bahas dalam penelitian ini.

1. Mangga

Mangga adalah sumber vitamin A dan flavonoid seperti beta-karoten, alfa-karoten. Vitamin A membantu penglihatan yang baik dan mencegah kebutaan malam, mangga juga berkasiat sebagai pembersih kulit, anti kanker dan menurunkan kolesterol.

2. Pisang

Buah pisang mengandung vitamin C yang sangat berguna untuk menguatkan kekebalan tubuh, pisang juga sangat baik untuk memperlancar pencernaan dalam tubuh menyeimbangkan cairan dalam tubuh dan meningkatkan energi yang dibutuhkan tubuh secara alami.

3. Jeruk

Buah jeruk sangat baik untuk menurunkan tekanan darah tinggi karena buah jeruk mengandung Hesperedin dan magnesium yang berfungsi menurunkan tekanan darah tinggi. Jeruk juga mengandung D-limonene yang berfungsi untuk mencegah penyakit kanker.

4. Anggur

Buah anggur mengandung antioksidan yang sangat tinggi, antioksidan berfungsi untuk mencegah penuaan dini. Anggur juga sangat baik dikonsumsi untuk menjaga kesehatan jantung.

5. Kiwi

Mengonsumsi buah kiwi sangat baik untuk mengobati penyakit asma, buah kiwi memiliki kandungan vitamin C dan antioksidan yang tinggi sangat berguna untuk menjaga daya tahan tubuh. Buah kiwi juga mengandung karotenoid yang dapat menjaga kesehatan mata.

6. Stroberi

Buah stroberi memiliki kandungan folat yang tinggi, kandungan folat berfungsi untuk meningkatkan daya ingat, konsentrasi dan kemampuan otak. Buah stroberi juga mengandung serat dan vitamin C yang tinggi yang sangat efektif untuk menjaga kesehatan pencernaan.

7. Alpukat

Buah alpukat memiliki kandungan lemak tak jenuh tunggal dan kalium dalam buah alpukat dapat meningkatkan fungsi kerja hormon insulin dan menetralkan kadar glukosa untuk mencegah penyakit diabetes.

8. Delima

Buah delima dapat mengobati penyakit batuk, cacingan sering kencing, sariawan karena kandungan vitamin A, vitamin C, mineral, asam sitrat yang sangat tinggi.

9. Nanas

Buah nanas memiliki khasiat untuk mengobati peradangan di kulit, radang tenggorokan, sulit buang air besar, dan mengobati cacangan karena kandungan nutrisi, serat dan vitamin C yang tinggi dalam buah nanas.

10. Durian

Buah durian memiliki kandungan karbohidrat yang sangat tinggi yang berfungsi untuk menambah energi dalam tubuh, kandungan vitamin B6 pada buah durian juga sangat tinggi yang bermanfaat sebagai penangkal depresi secara alami, dan nutrisi bagi tulang, dan gigi.

11. Apel

Buah apel memiliki kandungan kalor, lemak, kalsium, protein dan vitamin A yang sangat berguna untuk kesehatan gigi, mencegah kanker, diabetes, dan kesehatan pencernaan.

12. Buah naga

Buah naga memiliki kandungan vitamin B3 yang sangat tinggi. Buah naga sangat baik dikonsumsi untuk kesehatan gigi, mencegah penyakit kanker, melancarkan pencernaan, dan meningkatkan sistem kekebalan tubuh.

13. Jambu

Jambu biji memiliki kandungan vitamin C yang sangat tinggi. Jambu biji sangat baik dikonsumsi karena dapat melancarkan pencernaan, mencegah penyakit jantung, kanker dan disentri.

14. Semangka

Buah semangka memiliki kandungan vitamin A, dan vitamin C. buah semangka sangat bermanfaat untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh, memperkuat tulang tubuh, organ ginjal yang lebih sehat, dan mengurangi lemak dalam tubuh.

15. Manggis

Buah manggis memiliki kandungan vitamin C, vitamin E, dan senyawa Catchins yang bermanfaat untuk mencegah batu ginjal, menurunkan berat badan, menangkal radikal bebas, dan mencegah kanker.

16. Labu

Buah labu memiliki kandungan potasium yang bermanfaat sebagai sumber stamina, kandungan vitamin B kompleks yang ada dalam buah labu juga sangat bagus untuk perkembangan bayi dalam kandungan.

17. Lobak

Sayur lobak memiliki kandungan Vitamin A, Vitamin C dan juga Vitamin K. buah lobak sangat berguna untuk mengatasi cacangan, radang usus, melancarkan darah dan mengatasi asma atau gangguan saluran pencernaan.

18. Seledri

Sayur seledri memiliki kandungan saponin, Vitamin B3, dan zat antioksidan yang sangat baik untuk menyembuhkan penyakit rematik, asam urat, dan menurunkan kadar kolesterol dalam darah.

19. Bayam

Sayur bayam memiliki kandungan flavonoid, Vitamin A, Vitamin C, Folat serta magnesium yang berfungsi untuk mencegah kanker, mrnjaga kesehatan jantung, meningkatkan kinerja otak, dan penglihatan yang lebih baik.

20. Kangkung

Sayur kangkung mengandung Vitamin B kompleks, Vitamin A, Vitamin C, serta Beta karoten dan omega 3 yang bermanfaat untuk meningkatkan kinerja otak, pencegah diabetes, pencegah anemia dan menjaga kesehatan jantung.

21. Sawi

Sayur sawi memiliki kandungan Vitamin Cyang sangat tinggi serta memiliki kandungan asam lemak omega-3, dan sumber asam alfa-linoleat

yang berfungsi mengurangi resiko terkena diabetes, mengendalikan kolesterol, sumber antioksidan dan membantu memerangi peradangan dan mencegah pembentukan plak di arteri.

22. Wortel

Sayur wortel memiliki kandungan Vitamin A, betakeroten, alfa karoten, serta lutein yang bermanfaat untuk menjaga kesehatan mata, menjaga kesehatan jantung, dan menjaga kesehatan gigi.

23. Timun

Timun mengandung potassium, tanin, fisetin polifenol dan sumber vitamin K, yang bermanfaat untuk menjaga kesehatan jantung, kesehatan otak, dan mencegah resiko terkena kanker.

24. Brokoli

Brokoli mengandung kalori, protein, asam lemak, kalsium dan magnesium yang bermanfaat untuk meningkatkan kesehatan kulit, pencegah kanker, mengurangi resiko terkena penyakit jantung dan menegah racun yang masuk kedalam tubuh.

25. Paprika

Paprika mengandung senyawa anti kanker, sulfur, carotenoid,serta enzim yang bermanfaat untuk menangkal penyakit jantung, menangkal penyakit katarak, menjaga metabolisme tubuh, dan menjaga sistem imun tubuh.

26. Selada

Selada mengandung beta karotin, Vitamin C, sumber Mineral dan antioksidan yang bermanfaat untuk menjaga kesehatan jantung mencegah diabetes, dan meningkatkan stamina tubuh.

27. Kembang kol

Kembang kol mengandung luteol, sinigrin, dan sulforaphane, yang bermanfaat untuk menjaga kesehatan lambung, menjaga kekebalan tubuh, mencegah resiko katarak dan menurunkan berat badan.

28. Terong

Terong mengandung nutrisi phyto yang sangat bagus untuk perkembangan otak, terong juga mengandung serat yang sangat baik untuk pencernaan, dan kandungan bioflavonoid yang ada pada terong sangat bagus untuk mengontrol tekanan darah tinggi.

29. Asparagus

Asparagus memiliki kandungan vitamin E, estrogen, saponin yang sangat tinggi dan sangat bermanfaat untuk mencegah kolesterol, menjaga kesehatan jantung membangkitkan sistem kekebalan tubuh dan mencegah kanker.

30. kemangi

kemangi memiliki kandungan vitamin A, asam folat dan antioksidan yang sangat bermanfaat untuk menjaga kesehatan tulang, meningkatkan sistem kekebalan tubuh, menyehatkan jantung dan, mencegah diabetes.

2.2. Software Pendukung

Software pendukung adalah alat yang akan di gunakan untuk mendukung pembuatan aplikasi pembelajaran dalam penelitian ini. Adapun *software* yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

2.2.1. Android Studio

Android Studio merupakan sebuah *tools* perangkat lunak *Integrated Development Enviroment (IDE)* untuk sistem operasi Android. Android Studio diluncurkan pada Konferensi Google I/O oleh Ellie Powers sebagai Produk manajer Google pada tanggal 16 Mei 2013. Android Studio merupakan aplikasi gratis (*free*) dibawah lisensi *Apache Licence 2.0*. dengan basis *JetBrains' Interllij IDEA*, Studio yang di design khusus untuk *Android Development*. Tersedia untuk *Windows, Linux, Mac OS X* (Zahid, 2018)



Gambar 2.1. Android Studio

2.2.2. *Adobe photosop*



Gambar 2.2. Adobe Photosop

Dalam aplikasi pembelajaran ini peneliti menggunakan aplikasi adobe photosop untuk melakukan pengeditan gambar yang akan di tampilkan di dalam aplikasi pembelajaran.

2.2.3. *Uniefied modelling language (UML)*

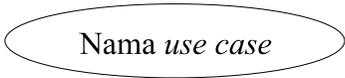
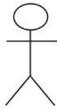
Unified modelling language (UML) merupakan standar dari bahasa pemodelan pada proses pembuatan perangkat lunak yang di buat menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek. Menurut Windu Gata, Grace (2013:4),

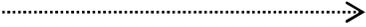
Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak.(Andi Juansyah, 2015)

2.2.4. *Diagram use case (Use case Diagram)*

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Simbol-simbol (Kawano, Umemura, & Kano, 1983)

Tabel 2.1. *Use Cases Diagram*

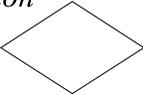
Simbol	Deskripsi
<p><i>Use case</i></p> 	Fungsionalitas sistem sebagai media untuk berinteraksi antara aktor satu dengan yang lain
<p>Aktor / <i>Actor</i></p>  <p>nama aktor</p>	Orang, proses, atau sistem yang memiliki peran dan berhubungan dengan sistem informasi yang dibuat
<p>Asosiasi / <i>association</i></p> 	Asosiasi yang dilakukan antar aktor maupun dengan use didalam sistem

<p>Ektensi / <i>extend</i></p> 	<p>Relasi <i>use case</i> memperluas perilaku dengan mengadirkan <i>use case</i> tambahan yang mampu berdiri sendiri, dan biasanya memiliki nama depan yang sama</p>
<p>Generalisasi / <i>generalization</i></p> 	<p>Generalisasi dan spesialisasi yaitu keterkaitan baik secara umum ataupun khusus antar kedua <i>use case</i></p>
<p>Menggunakan / <i>include</i> / <i>uses</i></p>  	<p>Include: <i>use case</i> yang telah dilakukan penambahan akan selalu dipanggil saat <i>use case</i> tambahan di jalankan</p> <p>Include: <i>use case</i> tambahan selalu memastikan bahwa <i>use case</i> yang telah dilakukan penambahan akan selalu di jalankan</p>

2.2.5. *Activity Diagram*

Activity Diagram adalah bentuk visual dari alur kerja yang berisi aktifitas dan tindakan, seperti pendapat yang di utarakan (Kawano et al., 1983) Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*) *Activity Diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis.

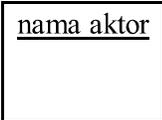
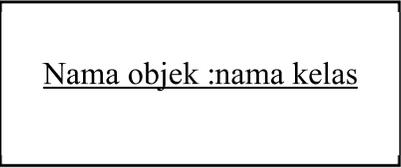
Tabel 2.2. Activity Diagram

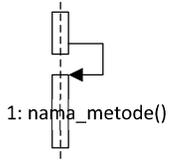
Simbol	Deskripsi
Simbol awal 	Keadaan pertama sistem
Aktivitas 	Kegiatan yang dijalankan sistem dan biasanya diawali dengan <i>verb/</i> kata kerja
Percabangan / <i>decision</i> 	Jika dihadapkan dengan kondisi yang memiliki pilihan lebih dari satu kegiatan
Penggabungan / <i>join</i> 	Beberapa aktivitas dapat digabungkan menjadi satu
Status akhir 	Kondisi terakhir sistem

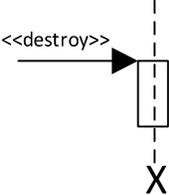
1.1.1. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. (Kawano et al., 1983)

Tabel 2.3. *Sequence Diagram*

Simbol	Deskripsi
<p>Aktor</p>  <p>nama aktor</p> <p>Atau</p> 	<p>Aktor merupakan segala sesuatu yang berhubungan dengan sistem baik secara internal maupun eksternal, aktor bisa berupa proses, orang dan sistem itu sendiri.</p>
<p>Garis hidup / <i>lifeline</i></p> 	<p><i>Lifeline</i> merupakan garis hidup yang menggambarkan bagaimana garis hidup sebuah objek didalam sistem</p>
<p>Objek</p> 	<p>Objek merupakan tempat para aktor melakukan interaksi.</p>
 <p>Waktu aktif</p>	<p>Waktu aktif akan menjelaskan situasi objek, yaitu dalam keadaan aktif.</p>

<p>Pesan tipe <i>create</i></p> <p>.....<<create>>.....></p>	<p>Pesan tipe <i>create</i> merupakan pesan agar sebuah objek membuat target baru/ objek baru yang disesuaikan dengan arah dari objek itu sendiri.</p>
<p>Pesan tipe <i>call</i></p> <p>1 : nama_metode().....></p>	<p>Pesan tipe <i>call</i> yaitu menyatakan apabila suatu objek memanggil dirinya sendiri maupun objek lain dalam sebuah sistem</p> 
<p>Pesan tipe <i>send</i></p> <p>1 : masukan.....></p>	<p>Pesan tipe <i>send</i> menandakan bahwa sebuah objek mengirimkan informasi masukan terhadap objek yang sesuai arah panahnya</p>
<p>Pesan tipe <i>return</i></p> <p>1.:keluaran.....-></p>	<p>Pesan tipe <i>return</i> merupakan kebalikan dari send yaitu menandakan bahwa sebuah objek melakukan return informasi terhadap objek yang sesuai arah panahnya</p>

<p>Pesan tipe <i>destroy</i></p> 	<p>Pesan tipe <i>destroy</i> merupakan sebuah objek kebalikan dari pesan tipe <i>create</i>, jika dalam <i>create</i> adalah perintah menambahkan objek baru maka dalam <i>destroy</i> adalah mengurangi jumlah objek dengan mengakhiri hidup objek tersebut</p>
--	--

2.3. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu sangat berguna untuk pengembangan dan referensi sebuah penelitian karena menjadi acuan atau landasan untuk berjalannya penelitian serta menjadi tolak ukur pembelajaran dalam proses penelitian selanjutnya. Ada pun penelitian terdahulu sebagai referensi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

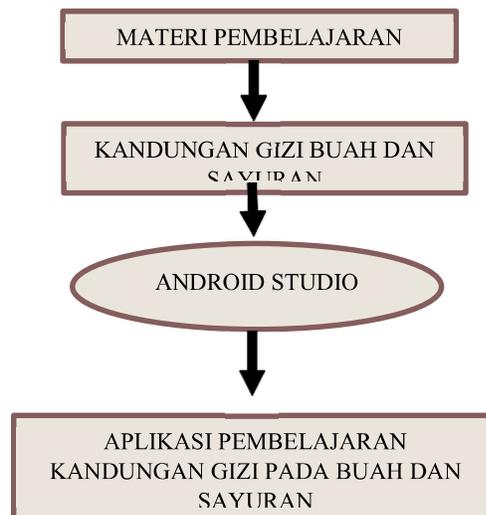
1. (Pangaribuan & Jarti, 2017) APLIKASI PENGENALAN AKSARA BATAK BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN *API GESTURE* Jurnal ini membahas tentang pengenalan naskah Batak khususnya aksara Batak Toba berbasis android dengan menggunakan antarmuka pemrograman aplikasi (API) dengan model gesture. Penelitian ini membahas bagaimana menerjemahkan kata-kata, kata-kata dan kalimat bahasa Indonesia ke dalam naskah Batak Toba di perangkat smartphone dan sejenisnya yang bisa digunakan oleh pengguna dengan mendownload aplikasi di playstation

2. Aluano, B., Sambul, A. M., & Rindengan, Y. D. . (2017). Aplikasi Pemenuhan Gizi Melalui Pola makan Pada Penderita Tuber Kolosis Paru Berbasis Android. *Jurnal Teknik Informatika*, 12(1), 1–8. <https://doi.org/10.35793/jti.12.1.2017.17853>. Jurnal ini membahas tentang pola makan yang baik dengan gizi seimbang untuk mencegah penyakit tuber kolosis paru berbasis android. Jurnal ini membahas pemenuhan gizi dengan pola makan yang benar untuk mendapatkan gizi seimbang agar terhindar dari penyakit tuber kolosis paru.
3. Aditia, C., & Budhi, G. (2016). Media Interaktif Pembelajaran Kandungan Gizi Dalam Sayuran Serta Manfaat Dalam Tubuh Manusia. *Jurnal Infra*, 4(1), 1–5. Jurnal ini membahas kandungan gizi pada sayuran dan menjelaskan jumlah asupan atau kebutuhan gizi yang di butuhkan mausia untuk mendapatkan gizi seimbang dengan memanfaatkan media interaktif dengan tujuan menciptakan suasana belajar yang lebih menarik.
4. Dr.Anggi Swastika. (2019). *KITAB BUAH DAN SAYUR TUMPAS SEGALA PENYAKIT* (E. Superteam, ed). Yogyakarta: Solusi Distribusi. Buku ini menjelaskan secara mendalam pengertian dan jenis buah dan sayuran serta menerangkan kandungan gizi dan manfaatnya bagi tubuh manusia.
5. (Saefi et al., 2017) Developing Android-Based Mobile Learning On Cell Structure And Functions Lesson Subject Topic To Optimize Grade XI Students' Cognitive Comprehension jurnal ini membahas pengembangan media mobile learning berbasis android pada pembelajaran Struktur dan

Fungsi Sel yang mengacu pada model pengembangan ADDIE. Mobile learning yang dikembangkan terdiri dari penjelasan umum, tujuan pembelajaran, pemaparan materi sel hewan dan tumbuhan yang dilengkapi aktivitas dan video jelajah sel, soal evaluasi, kamus, dan petunjuk penggunaan media.

2.4. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran adalah sebuah bentuk konsep dalam menuangkan ide pemikiran atas teori yang berhubungan atas beberapa factor yang telah diidentifikasi sebagai suatu masalah yang penting. (Aluano, Sambul, & Rindengan, 2017)



Gambar 2.3. Kerangka Pemikiran

METODE PENELITIAN