

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori

2.1.1. Interaksi Manusia dan Komputer

IMK adalah ilmu yang membahas tentang hubungan antara manusia dan komputer yang terdiri dari perancangan, pengimplementasian, dan bagaimana mengevaluasi sistem komputasi interaktif serta hal-hal yang terkait. Mendengar kata interaksi manusia berarti adanya komunikasi atau gerakan untuk mendapatkan informasi yang melibatkan lebih dari satu individu dimana masing-masing individu memiliki posisi atau peran yang berbeda namun saling mempengaruhi cara kerja antara satu dengan yang lainnya (Mufti, 2015).

Dalam interaksi tersebut memerlukan adanya antar muka yang disebut dengan (*user interface*) yang berfungsi untuk menciptakan kolaborasi yang baik pada komunikasi antar manusia yang melibatkan bantuan komputer terlaksana sesuai yang diharapkan, yaitu dengan memperhatikan mekanisme kenyamanan dari setiap penggunaanya. *Interface* yang baik akan mempermudah *user* untuk melakukan modifikasi agar kenyamanan *user* dapat diperoleh dengan maksimal sebagaimana sifat dari antarmuka itu sendiri yang merupakan *reusable* atau dapat dimanfaatkan kembali.

2.1.2. Android

Android dirilis pada tahun 2007 yang dikembangkan oleh Android, Inc., dirancang untuk perangkat *mobile*, komputer tablet ataupun yang sering dikenal sebutan *smartphone*. (Yudhanto & Wijayanto, 2018, p. 2) Android didasarkan pada rekayasa secara langsung untuk ditampilkan di layar (*Screen*).

2.1.2.1. Komponen Utama Android

Adapun komponen-komponen utama dari android itu sendiri menurut (Yudhanto & Wijayanto, 2018, p. 2) adalah:

1. **Aplikasi** yaitu aplikasi inti yang terkait dengan pengiriman email, kalender, pencarian menggunakan internet.
2. **Java API Framework** semua fitur yang disediakan untuk para pengembang yaitu melalui pengembangan sistem *interface* yang digunakan sebagai dasar untuk membuat tombol dan menu, pengaturan sumber untuk mengakses data string, pengaturan pemberitahuan untuk mengakses dan menampilkan *reminder* atau pengingat khusus.
3. **Android runtime dan Library** dimana ketika sebuah program berjalan dengan catatan waktu tersendiri mampu berjalan dengan beberapa mesin virtual, dan menyediakan beberapa bahasa pemrograman sesuai dengan fungsionalitasnya.
4. **Hardware Abstraction Layer (HAL)** yaitu lapisan yang menyediakan interface dengan kemampuan perangkat keras dengan kerangka kerja Java API.

5. **Kernel Linux** melakukan threading dan manajemen memori tingkat rendah.

2.1.2.2. Fitur-Fitur Android

Adapun fitur-fitur yang ada pada android adalah:

1. *Interface* sistem operasi android menyajikan antarmuka yang menarik dan interaktif.
2. Konektifitas memiliki konektifitas yang tinggi karena bisa berkolaborasi dengan GSM/EDGE, CDMA, Wi-Fi, hingga LTE.
3. *Storage* kapasitas penyimpanan besar dan ringan.
4. *Multi-Touch* memungkinkan untuk lebih dari satu sentuhan layar.
5. *Multi-Tasking* beberapa *Task* atau pekerjaan bisa dijalankan/ eksekusi secara bersamaan.
6. *Widget* fleksibel ukuran *Widget* yang dapat menyesuaikan kebutuhan pengguna, baik ukuran konten yang kecil maupun ukuran konten besar.
7. *Multi-Language* yaitu *support* dengan lebih dari satu Bahasa.
8. *Google Cloud Messaging* (GCM) merupakan layanan yang mendukung pengembang untuk menyampaikan pesan kepada *user* secara langsung tanpa terhambat oleh kepentingan lain.
9. *Android Beam* yang mendukung *user* untuk *sharing folder* secara langsung hanya dengan memiliki minimal 2-perangkat android.
10. *Wi-Fi Direct* menggunakan koneksi Peer-to-peer high-bandwidth.
11. *Messaging* Penyampaian pesan dapat melalui SMS dan MMS.

12. *Web browser* mendukung *java script engine* dan HTML5 dan serta perubahan tampilan dengan CSS3.
13. Media yaitu mendukung JPEG, MIDI, MP3, PNG, GIF, dan BMP.

2.1.2.3. Versi Android

Versi-Versi android pada tahun 2008 hingga 2017 (Yudhanto & Wijayanto, 2018, p. 6-13)

1. Versi 1.0 pada tanggal 23 September 2008
2. Versi 1.1 pada tanggal 09 Februari 2009
3. Versi 1.5 pada tanggal 30 April 2009 dengan nama unik yang terinspirasi nama kue, *Cupcake* merupakan versi android pertama yang diperkenalkan secara komersil dimana versi android ini masih pada tahap dasar yang memasukkan fitur-fitur sederhana sebagai pondasi untuk membangun versi-versi lainnya. Beberapa fitur yang sangat terlihat pada android versi ini adalah adanya *keybord* virtual yang didesain sehingga terlihat seperti *keybord* fisik dan mendukung perputaran layar secara otomatis.



Gambar 2.1 *Cupcake* Android 1.5
Sumber: (Yudhanto & Wijayanto, 2018)

4. Versi 1.6 diterbitkan pada tanggal 15 September 2009 dengan nama *donut* memiliki fitur tambahan seperti indicator pemakaian baterai, CDM, terintegrasi dengan kamera dan peningkatan fitur pencarian dengan suara.



Gambar 2. 2 Donut Android 1.6
Sumber: (Yudhanto & Wijayanto, 2018)

5. Android 2.0 pada tanggal 26 November 2009 Éclair yang digunakan untuk memberikan kemudahan terhadap *user* dengan menu tambahan *flash* hingga efek warna serta layar tampilan yang sangat menarik.



Gambar 2. 3 Éclair Android 2.0
Sumber: (Yudhanto & Wijayanto, 2018)

6. Versi android 2.2 Froyo pada tanggal 10 Mei 2010 menunjang pemindahan data ke *External storage*, dan terkoneksi USB tethering dan Wi-Fi.



Gambar 2. 4 Froyo android 2.2.x
Sumber: (Yudhanto & Wijayanto, 2018)

7. Versi 2.3 pada tanggal 06 Desember 2010 yang dikenal dengan nama *Gingerbread* yaitu dengan simbol kue rasa jahe berbentuk manusia.



Gambar 2. 5 *Gingerbread* Android 2.3.x
Sumber: (Yudhanto & Wijayanto, 2018)

8. Versi 3.0 *Honeycomb* pada tanggal 22 Februari 2011 diambil dari sereal manis yang terbuat dari jagung dan rasa madu berbentuk sarang lebah. yang memiliki tampilan mewah dan menarik yang diprioritaskan pada perangkat tablet.



Gambar 2. 6 *Honeycomb* Android 3.0
Sumber: (Yudhanto & Wijayanto, 2018)

9. Versi 4.0 dirilis pada tanggal 19 Oktober 2011 dengan nama *Ice Cream Sandwich* mendukung *user interface* yang lebih minimalis serta transfer data yang cepat dengan NFC.



Gambar 2. 7 *Ice Cream Sandwich* Android 4.0
Sumber: (Yudhanto & Wijayanto, 2018)

10. Versi 4.1 yaitu *Jelly Bean* pada tanggal 09 Juli 2012 dengan resolusi UHD 4K, kamera serta terfokus untuk peningkatan kinerja serta keamanan.



Gambar 2. 8 Jelly Bean Android 4.1
Sumber: (Yudhanto & Wijayanto, 2018)

11. Versi 4.4 pada tanggal 31 Oktober 2013 terinspirasi dari sebuah coklat, *Kitkat* memiliki UI *interface* terbaru, dapat merekam layar saat dijalankan, perbaikan kualitas pada fitur pemberitahuan serta kerentanan pada *Heartbleed /OpenSSL*.



Gambar 2. 9 Kitkat Android 4.4.x
Sumber: (Yudhanto & Wijayanto, 2018)

12. Versi 5.0 *Lollipop* yaitu pada tanggal 17 oktober 2014 *new design*, yang mendukung penggunaan *dual sim card* serta keamanan saat perangkat hilang.



Gambar 2. 10 *Lollipop* Android 5.0
Sumber: (Yudhanto & Wijayanto, 2018)

13. Versi 6.0 Marshmellow yaitu pada tanggal 28 Mei 2015 memiliki penambahan fitur yang sangat signifikan dari segi keamanan yaitu *fingerprint Authentication*.



Gambar 2. 11 Marshmellow Android 6.0
Sumber: (Yudhanto & Wijayanto, 2018)

14. Versi 7.0 *Nougat* yaitu pada tanggal 22 Agustus 2016 memungkinkan pengguna untuk membuka lebih dari satu layar, membalas langsung dari jendela pemberitahuan.



Gambar 2. 12 *Nougat* Android 7.0
Sumber: (Yudhanto & Wijayanto, 2018)

15. Versi 8.0 *Oreo* yaitu pada tanggal 21 Agustus 2017 sampai saat ini yang memiliki kecepatan dan efisiensi yang tinggi serta Emoji yang semakin komplit dan bervariasi.

2.1.3. Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan gabungan dari dua kosa kata yaitu Media dan pembelajaran, Media dalam Bahasa latin yaitu *medius* “tengah”, “perantara” atau pengantar. Pada (Wibawanto, 2017, p. 6) beberapa ahli menyimpulkan definisi dari media pembelajaran, Menurut Gagne (1992) Media Pembelajaran adalah alat yang mampu menarik minat siswa untuk belajar. Sedangkan Oemar Hamalik (1986) menyimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat yang digunakan untuk berinteraksi antara satu dengan komunikasi yang baik agar sesuai dengan tujuan.

Pembelajaran adalah kegiatan atau aktivitas yang melibatkan 2 pihak yaitu pengajar dan peserta didik yang bertujuan untuk memperbaiki perilaku kearah yang lebih baik. Media pembelajaran memiliki peran penting dalam keberhasilan proses belajar mengajar, dengan media pembelajaran yang kreatif dan menarik akan

menjadikan waktu belajar lebih efisien dan proses pembelajaran berjalan dengan lancar sesuai visi dan misi yang telah di tentukan.

Dalam pemilihan media pembelajaran harus memperhatikan usia, kegemaran, kebiasaan dan perkembangan teknologi agar tidak menimbulkan rasa bosan dan jenuh pada siswa sehingga proses belajar mengajar terlaksana dengan baik agar mendapatkan hasil sesuai dengan yang diharapkan.

Manfaat dari media pembelajaran (Wibawanto, 2017, p. 6):

1. Agar lebih jelas, penyampaian materi harus dengan bahasa yang tidak kaku.
2. Manfaat dari media pembelajaran adalah mempelajari atau mengkaji kembali gambar, video, maupun rekaman peristiwa bersejarah dimasa lalu dan dimasa yang akan datang, karena memiliki kesulitan untuk mengakses langsung dikarenakan keterbatasan uang, waktu dan tempat.
3. Media pembelajaran yang disajikan berdasarkan kegemaran siswa maka mampu meningkatkan minat belajarnya.
4. Mengatasi kesulitan dalam menyampaikan materi, diharapkan dengan media pembelajaran yang ada dapat membantu guru dalam upaya meningkatkan minat belajar siswa.
5. Memudahkan siswa untuk mengingat kembali mata pelajaran, karena telah disajikan dalam bentuk yang kreatif, menarik dan edukatif.

Pada (Wibawanto, 2017, p. 7) Bretz mengklasifikasikan media pembelajaran menjadi 8 diantaranya adalah:

1. Audio visual bergerak, yaitu alat yang menampilkan gambar bergerak dan bersuara, seperti Film atau Video.

2. Alat berupa audio visual diam, yang biasanya ditampilkan dalam pelajaran *listening* dalam TOEFL dimana hanya ada gambar yang di sertakan penggalan percakapan/ audio.
3. Alat berupa semi audio bergerak, yaitu media yang digunakan untuk menyampaikan pesan dengan melakukan suatu gerakan dan suara tertentu yang merupakan kode. Contohnya ketukan suara piluit ketua pramuka untuk menentukan gerakan anggotanya.
4. Visual bergerak, media yang dapat menampilkan gambar seolah-olah bergerak nyata dalam layar, sehingga mampu menarik *user* dalam berimajinasi untuk waktu dan perihal tertentu.
5. Visual Diam, hanya menampilkan sebuah foto, poster atau diagram yang memiliki makna atau arti yang dijadikan sebagai media penyampaian pesan dan memiliki maksud tertentu.
6. Media Semi bergerak, yang berupa rekaman suara yang tidak dapat menampilkan gerakan gambar secara utuh, hanya sebatas rekaman.
7. Media Audio, yaitu media yang berkaitan dengan pendengaran dimana penyampaian hanya berupa suara, contohnya penyampaian pesan melalui radio.
8. Media Cetak, yaitu penyampaian informasi berupa kertas yang mempermudah guru dalam menyampaikan materi melalui media cetak baik berupa koran maupun tabloid.

2.1.4. Java

Pada tahun 1991 James Gosling memperkenalkan Bahasa pemrograman yang dikenal dengan **OAK** “*object application Kernel*”, terinspirasi dari pohon jati yang berada di jendela kantornya. James Gosling bekerjasama dengan Sun Microsystems untuk merilis bahasa pemrograman oak, namun karena oak dianggap tidak memiliki nilai jual yang tinggi di rubah menjadi **Java** yang dirilis pada tahun 1995.



Gambar 2. 13 Logo Java
Sumber: (Komputer, 2010)

(Rintaka et al., 2017) Java adalah bahasa pemrograman berorientasi objek yang bisa dijalankan pada perangkat komputer maupun telepon genggam. Sintak pada java banyak diambil dari sintaksis pada C dan C++ dan disederhanakan kembali, dilihat dari kelebihanannya yang memiliki rutin-rutin sederhana bisa dijalankan dengan beberapa *platform* sehingga sangat memudahkan pengembang untuk berbagai jenis aplikasi. Java sering disebut sebagai bahasa pemrograman

General-purposed sesuai dengan fungsinya yang bisa digunakan dalam berbagai domain.

Terdapat 2 tipe sistem yang digunakan dalam java yaitu *static* dan *strong*. *Static* yaitu kompilator akan memberitahukan keseluruhan variable yang digunakan pada saat proses kompilasi berjalan. *Strong* yaitu jenis-jenis karakter yang digunakan akan dibatasi oleh variabel, dan hanya simbol yang dicantumkan di dalam variabel yang bisa diproses (Noprianto, 2018).

File ekstensi java ditandai dengan simbol (*.java) dan setiap perintah dalam java diakhiri dengan tanda (;), jarak simbol (/*) hingga (*/) digunakan untuk tempat penulisan komentar atau sering juga di gunakan simbol // diawal/akhir perintah.

Contoh perintah sederhana dalam java:

```
class testing {
public static void main (string [] args) {
System.out.println ("welcome to testing class");
}
}
```

Ketika perintah System.out println di jalankan maka komentar yang ditandai dengan warna orange akan muncul sebagai tampilan teks “*welcome to testing class*”.

2.2. Variabel

(Sudaryono, 2015, p. 16) Variabel adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan objek yang akan diteliti yang dijadikan sebagai atribut dalam penelitian dan

memiliki nilai penting untuk mendapatkan informasi dan kesimpulan pada penelitian. Variabel yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah UUD '45.

2.2.1. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945

Konstitusi “*consitituer*” berasal dari Bahasa Prancis yang berarti pembentuk negara, memiliki arti yang sama dengan “*grundwet*” yaitu *grund* adalah dasar dan *wet* merupakan undang-undang. Dalam arti sempit yang bermakna sebagai hukum dasar yang tertulis dan dalam arti luas sebaliknya yaitu hukum dasar yang berbentuk konvensi. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 (UUD '45) adalah semboyan prestasi serta perjuangan atas kemerdekaan Negara Republik Indonesia dimana kedudukannya sebagai hukum dasar tertulis untuk setiap undang-undang yang ada diseluruh Indonesia (Siregar, 2012, p. 17).

Kedudukan UUD '45 sebagai hukum dasar tertinggi yang mengatur dasar-dasar hukum dan aturan dasar dalam kehidupan berbangsa dan bernegara serta pondasi pembentuk lembaga negara. Dengan demikian tujuan negara dan konstitusi merupakan memiliki hubungan yang sangat erat sebagai dasar negara hukum. Pada Era Reformasi pada tahun 1998 merupakan faktor besar yang mendorong adanya perubahan pada UUD '45 untuk lebih demokratis serta keterbukaan antara penyelenggara negara dengan masyarakat, untuk menciptakan pemerintahan berdaulat adil dan makmur agar sesuai dengan tujuan nasional sebagaimana yang telah dicantumkan dalam pembukaan UUD '45.

Adanya perubahan dalam UUD '45 di latarbelakangi oleh dasar pemikiran untuk menyamakan kedudukan masyarakat di mata hukum, tidak terdominasi

pada kekuasaan pemerintah pusat. Kekuasaan yang mendominasi presiden untuk mengatur undang-undang, Selain itu luas nya makna UUD '45 juga memicu perubahan/ amandemen (Siregar, 2012, p. 9).

Didalam sejarah perubahan UUD '45 pada periode (1999-2002) mengalami 4 kali perubahan / amandemen dimana:

1. Perubahan pertama/ I pada 19 oktober 1999
2. Perubahan kedua/ II pada 18 agustus 2000
3. Perubahan ketiga yaitu pada 10 november 2001 dimana amandemen ini UUD

'45 memiliki 3 bagian yaitu:

- 1) Pembukaan (*Preamule*)
- 2) Batang Tubuh
- 3) Penjelasan

UUD '45 terdiri dari 16 Bab, 37 Pasal, 49 Ayat, dan 4 pasal aturan peralihan serta 2 ayat aturan tambahan.

4. Pada 10 agustus 2002 amandemen keempat / terakhir UUD '45 yaitu terdiri atas 2 bagian:

- 1) Pembukaan
- 2) Pasal-Pasal

UUD '45 yaitu meliputi meliputi 21 Bab, 73 Pasal, 170 Ayat, dan 3 Pasal Aturan Peralihan serta 2 Pasal Aturan Tambahan.

UUD '45 hasil amandemen keempat yang sekaligus menjadi variabel dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Pembukaan, 4 alinea :

- 1) Alinea I: Membahas tentang HAM (hak azasi manusia)
- 2) Alinea II: Membahas tentang cita-cita nasional Indonesia
- 3) Alinea III: Landasan spiritual Indonesia agar mencapai kemerdekaan
- 4) Alinea IV: Tujuan nasional

2. Pasal-Pasal:

- 1) **BAB I Bentuk Dan Kedaulatan** terdiri atas 1 pasal yaitu pasal 1 yang berisi 3 ayat
- 2) **BAB II Majelis Permusyawaratan Rakyat** terdiri atas 2 pasal yaitu pasal 2 dan pasal 3 yang masing-masing pasalnya berisi 3 ayat
- 3) **BAB III Kekuasaan Pemerintah Negara** terdiri atas 17 pasal yang dimulai dari pasal 4 hingga pasal 16
- 4) **BAB IV Dewan Pertimbangan Agung** dihapus
- 5) **BAB V Kementerian Negara** terdiri atas 1 pasal: pasal 17 berisi 4 ayat
- 6) **BAB VI Pemerintahan Daerah** terdiri atas terdiri atas 3 pasal: pasal 18, pasal 18A, pasal 18B
- 7) **BAB VII Dewan Perwakilan Rakyat** terdiri atas 7 pasal: pasal 19, pasal 20, pasal 20A, pasal 21, pasal 22, pasal 22A, pasal 22B
- 8) **BAB VIIA Dewan Perwakilan Daerah** terdiri atas 2 pasal: pasal 22C, pasal 22D
- 9) **BAB VIIB Pemilihan Umum** terdiri atas 1 pasal: pasal 22E yang berisi 6 ayat

- 10) **BAB VIII Hal Keuangan** terdiri atas 5 pasal: pasal 23, pasal 23A, pasal 23B, pasal 23C dan pasal 23D
- 11) **BAB VIIIA Badan Pemeriksa Keuangan** terdiri atas 3 pasal: pasal 23E, pasal 23F, pasal 23G
- 12) **BAB IX Kekuasaan Kehakiman** terdiri atas 5 pasal: pasal 24, pasal 24A, pasal 24B, pasal 24C, pasal 25
- 13) **BAB IXA Wilayah Negara** terdiri atas 1 pasal: pasal 25A
- 14) **BAB X Warga Negara Dan Penduduk** terdiri atas 3 pasal: pasal 26, pasal 27, pasal 28
- 15) **BAB XA Hak Asasi Manusia** terdiri atas 10 pasal: pasal 28A, pasal 28B, pasal 28C, pasal 28D, pasal 28E, pasal 28F, pasal 28G, pasal 28H, pasal 28I, pasal 28J
- 16) **BAB XI Agama** terdiri atas 1 pasal: pasal 29 yang berisi 2 ayat
- 17) **BAB XII Pertahanan Dan Keamanan Negara** terdiri atas 1 pasal: pasal 30 yang berisi 5 ayat
- 18) **BAB XIII Pendidikan Dan Kebudayaan** terdiri atas 2 pasal: pasal 31, pasal 32
- 19) **BAB XIV Perekonomian Nasional Dan Kesejahteraan Sosial** terdiri atas 2 pasal: pasal 33, pasal 34
- 20) **BAB XV Bendera, Bahasa, Dan Lambang Negara Serta Lagu Kebangsaan** terdiri atas 5 pasal: pasal 35, pasal 36, pasal 36A, pasal 36B, pasal 36C

21) **BAB XVI Perubahan Undang-Undang Dasar** terdiri atas 1 pasal:
pasal 37 yang berisi 5 ayat

22) **ATURAN PERALIHAN** yang terdiri dari 3 pasal

23) **ATURAN TAMBAHAN** yang terdiri dari 2 pasal

Adapun untuk simbol dari setiap perubahan itu sendiri ialah ditandai dengan simbol bintang (*), antara lain:

- 1) *) : perubahan/ amandemen I
- 2) **) : perubahan/ amandemen II
- 3) ***) : perubahan/ amandemen III
- 4) ****) : perubahan/ amandemen IV

Ketika dalam sebuah ayat diakhiri dengan simbol **) maka ayat UUD '45 tersebut merupakan ayat yang sudah mengalami 2 kali perubahan.

2.3. Software Pendukung

2.3.1. Android studio

Pada konferensi Google I/O 16 Mei 2013 Ellie Powers seorang *Product manager* Google mensahkan *Tool integrated development environment* (IDE) yang berfungsi sebagai *platform* untuk aplikasi android.

Muncul dari tahun ketahun dengan versi yang berbeda yakni versi pertama 0.1 pada tahun 2013, pada tahun 2013 yaitu versi beta 8.0. Dengan renggang waktu pengembangan yang relative lama kemudian di tahun 2017 dikeluarkan versi v.3 yaitu berbasis JetBrains' IntelliJ IDEA, yang disediakan hanya untuk golongan

pengembang hingga sampai saat ini bisa juga dimanfaatkan lewat windows (Yudhanto & Wijayanto, 2018, p. 17).

Fitur-fitur android studio, antara lain:

1. *Instant run*, kemudahan untuk melakukan pembacaan hasil program yang dikejakan pada listing programnya.
2. Android emulator 2.0 yang memiliki kemudahan dalam mengubah emulator dari segi ukuran dan bisa diakses dalam satu set kontrol sensor.
3. *Gradle* yang bekerja secara otomatis dengan kinerja tinggi dan tangguh yang mampu menyesuaikan konfigurasi dari setiap versinya.
4. *Flexible* dapat digunakan di telepon genggam, tablet maupun android tv.

2.3.2. Unified Modeling Language

UML adalah standarisasi Bahasa pemrograman berorientasi objek yang bertujuan untuk memudahkan *user* dalam melakukan pengembangan pada sistem, UML berfungsi sebagai pemodelan yang dapat menyesuaikan keinginan dan kebutuhan *user* tanpa harus melakukan penyesuaian pada metodologi tertentu (Rosa & Shalahuddin, 2015, p. 118).

Banyaknya metodologi mengenai pemrograman berorientasi objek mendukung munculnya UML sebagai standarisasi dari pemrograman berorientasi objek, untuk pertama kalinya diperkenalkan oleh Sally Shlaer dan Stephen Meelor pada tahun 1988, disusul oleh Peter Coad dan Edward Yourdon pada tahun 1991, dan ditahun yang sama juga diperkenalkan oleh Grady Booch, serta James R.Rumbaugh, Michael R.Blah, William Lorensen, Frederick Eddy, dan William

Premarlani. Dapat disimpulkan bahwa UML adalah kolaborasi beberapa metode salah satunya metode Booch OMT (*Object Modeling Technique*), CRC (*Classes, Responsibilities, and collaborators*) dari Rebbec Wirfs-Brock tahun 1990 dengan hasil kerangka pemikiran dari Ivar Jacobson dan beberapa orang lainnya.

Terdapat tiga bagian/ kategori diagram dalam UML yaitu:

1. *Structure diagrams*, yaitu diagram yang menggambarkan struktur statis.
2. *Behavior diagrams*, diagram yang menggambarkan tingkah laku antar aktor di dalam sistem.
3. *Interaction diagrams*, yaitu diagram yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antar sistem.

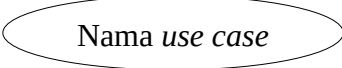
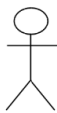
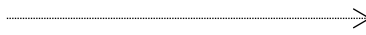
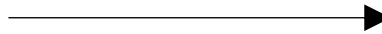
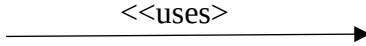
1. Use case Diagram

Use case diagram menggambarkan perilaku (*behavior*) antar aktor satu dengan yang lain di dalam sistem sehingga terlihat kejelasan antar hak dan kewajiban dari setiap aktor. Dimana setiap penamaan pada diagram ini harus dijelaskan serinci mungkin dengan bahasa yang mudah dimengerti sehingga setiap aktivitas dan proses didalamnya tidak ambigu. *Use case* memperlihatkan secara jelas perilaku setiap aktor dalam sistem baik aktor yang berperan sebagai admin yang memiliki hak sepenuhnya untuk berperan didalam mengolah sistem begitu juga aktor yang berperan sebagai *user* yang berperan sebagai orang atau pemakai sistem yang telah disediakan oleh admin.

Use case diagram terdiri dari 2 komponen utama yaitu Aktor yang merupakan pelaku/orang, proses, yang berhubungan secara langsung dengan sistem, dimana *Use case* berarti media yang menyediakan informasi agar setiap aktor didalam

sistem dapat berinteraksi antara satu sama lain dengan alur/ *scope* yang jelas sehingga mengurangi kesalahan/ *error* (Rosa & Shalahuddin, 2015, p. 155).

Tabel 2. 1 Tabel simbol pada *use case diagram*

Simbol	Deskripsi
<i>Use case</i> 	Fungsionalitas sistem sebagai media untuk berinteraksi antara aktor satu dengan yang lain
Aktor / <i>Actor</i>  nama aktor	Orang, proses, atau sistem yang memiliki peran dan berhubungan dengan sistem informasi yang dibuat
Asosiasi / <i>association</i> 	Asosiasi yang dilakukan antar aktor maupun dengan use didalam sistem
Ektensi / <i>extend</i> 	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
Generalisasi / <i>generalization</i> 	Generalisasi dan spesialisasi yaitu keterkaitan baik secara umum ataupun khusus antar kedua <i>use case</i>
Menggunakan / <i>include</i> / <i>uses</i>  	Include: <i>use case</i> yang telah dilakukan penambahan akan selalu dipanggil saat <i>use case</i> tambahan di jalankan Include: <i>use case</i> tambahan selalu memastikan bahwa <i>use case</i> yang telah dilakukan penambahan akan selalu di jalankan

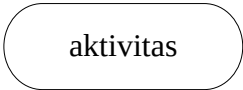
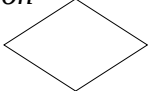
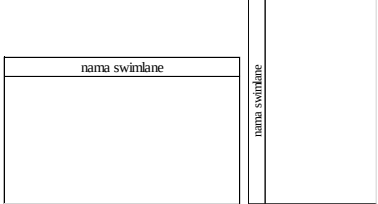
Sumber: (Rosa & Shalahuddin, 2015)

2. Activity Diagram

Activity diagram adalah diagram yang menggambarkan kegiatan atau aktivitas sistem yang sering disebut sebagai *workflow* atau alur kerja, berfungsi

untuk mendeskripsikan rancangan dari proses bisnis tahap demi tahap, kemudian susunan dari aliran kerja yang ditampilkan secara terpisah, diagram yang menguji suatu sistem serta rancangan menu yang di tampilkan pada *software* (Rosa & Shalahuddin, 2015, p. 161).

Tabel 2. 2 Tabel simbol-simbol pada *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
Swimlane 	Pemisahan pihak-pihak bisnis sesuai tanggung jawab terhadap aktivitas

Sumber: (Rosa & Shalahuddin, 2015)

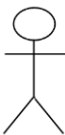
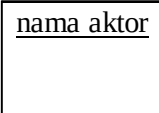
3. *Sequence Diagram*

Sequence diagram merupakan gambaran dari tingkah laku objek pada *use case* dengan satuan waktu tertentu dengan memperhatikan waktu hidup dan pesan

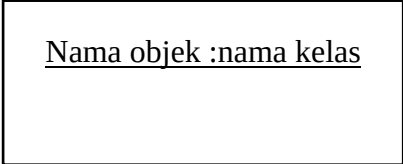
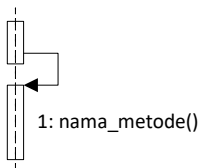
yang dikirim/ diterima objek yang terlibat serta metode-metode yang dimiliki di setiap prosesnya (Rosa & Shalahuddin, 2015, p. 165).

Runtunan waktu tertentu dengan aktivitas yang telah di ditentukan terlihat jelas dalam setiap *sequence* yang ada. Setiap *sequence* terlihat pula setiap tahapan aktivitas yang dilakukan oleh aktor sehingga *sequence diagram* ini sangat berkaitan erat dengan *activity diagram*.

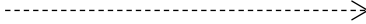
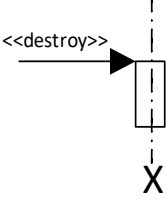
Tabel 2. 3 Tabel simbol-simbol pada *Sequence diagram*

Simbol	Deskripsi
Aktor  nama aktor Atau 	Aktor merupakan segala sesuatu yang berhubungan dengan sistem baik secara internal maupun eksternal, aktor bisa berupa proses, orang dan sistem itu sendiri.
Garis hidup / <i>lifeline</i> 	<i>Lifeline</i> merupakan garis hidup yang menggambarkan bagaimana garis hidup sebuah objek didalam sistem

Tabel 2.3 (Lanjutan) Tabel simbol-simbol pada *Sequence diagram*

Objek 	Objek merupakan tempat para aktor melakukan interaksi.
Waktu aktif 	Waktu aktif akan menjelaskan situasi objek, yaitu dalam keadaan aktif.
Pesan tipe <i>create</i> 	Pesan tipe <i>create</i> merupakan pesan agar sebuah objek membuat target baru/ objek baru yang disesuaikan dengan arah dari objek itu sendiri.
Pesan tipe <i>call</i> 	Pesan tipe <i>call</i> yaitu menyatakan apabila suatu objek memanggil dirinya sendiri maupun objek lain dalam sebuah sistem 

Tabel 2.3 (Lanjutan) Tabel simbol-simbol pada *Sequence diagram*

Pesan tipe <i>send</i> 1 : masukan 	Pesan tipe <i>send</i> menandakan bahwa sebuah objek mengirimkan informasi masukan terhadap objek yang sesuai arah panahnya
Pesan tipe <i>return</i> 1 : keluaran 	Pesan tipe <i>return</i> merupakan kebalikan dari <i>send</i> yaitu menandakan bahwa sebuah objek melakukan return informasi terhadap objek yang sesuai arah panahnya
Pesan tipe <i>destroy</i> 	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

Sumber: (Rosa & Shalahuddin, 2015)

2.4. Penelitian Terdahulu

Sebagai referensi dalam penelitian ini diambil dari beberapa penelitian terdahulu yaitu 3 jurnal nasional dan 2 jurnal internasional yang berindex ISSN:

1. Berdasarkan jurnal **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID PADA MATERI KELARUTAN UNTUK MENINGKATKAN PERFORMA AKADEMIK PESERTA DIDIK SMA”**

(Yektyastuti & Ikhsan, 2016) Media pembelajaran berbasis android dapat meningkatkan efektivitas dalam belajar siswa dapat dilihat dari pemakaian yang fleksibel dan bisa dibawa kemana saja tanpa harus mengandalkan dan membawa buku pegangan. Di sisi lain peran aplikasi android ini juga sangat mendukung materi dalam buku pegangan yang ada, dimana materi yang kurang lengkap dan sulit ditemukan dalam buku dapat secara cepat diakses dalam aplikasi ini, oleh karena itu aplikasi android yang telah diterapkan dalam materi kelarutan ini dinilai dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan dapat dibuktikan dengan melakukan tahap percobaan dengan *pretest* dan *posttest*. Peningkatan nilai secara kognitif pada siswa yang dijadikan sampel, dengan adanya aplikasi media pembelajaran dianggap layak untuk diterapkan dalam menunjang peningkatan teknologi bidang pendidikan yang mengikuti trend dan teknologi serta efektif bagi guru maupun siswa.

2. Berdasarkan jurnal **“IMPLEMENTASI APLIKASI PENGHAFAAL HURUF BERBASIS ANDROID DI MADRASAH IBTIDAIYAH AL FAJAR PRINGSEWU”** (Ikhwan, Badruzaman, Khoir, & Muslihudin, 2018) persentase pengguna smartphone di Indonesia pada tahun 2017 mencapai 25% dari total penduduk (65 juta), berkenaan dengan hal itu dengan memanfaatkan android untuk

berinovasi dan bisa digunakan kedalam hal yang lebih positif khususnya dalam penghafalan huruf. Dimana data yang ditampilkan berdasarkan hasil *survey* dilapangan dan menyesuaikan beberapa bahasa favorit, yang lebih disukai siswa yaitu hijaiyah, hiragana, dan alfabet. Aplikasi tersebut nantinya menghasilkan sebuah aplikasi edukatif yang menarik dan mampu mengurangi kejenuhan untuk setiap penggunaanya khususnya siswa Madrasah Ibtidaiyah al Fajr.

3. Berdasarkan jurnal “**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA PEMBELAJARAN EKONOMI**” (Tarigan & Siagian, 2015) Media pembelajaran merupakan faktor penting yang mendorong minat siswa untuk lebih giat dalam belajar, dengan media pembelajaran yang kreatif, penuh animasi atau gambar maupun warna yang menarik akan memberikan pengaruh positif terhadap siswa sehingga rasa kejenuhan mereka berkurang, selain itu dalam memanfaatkan media kreatif yang interaktif seorang guru maupun pengembang media pembelajaran tidak lupa pula untuk menyesuaikan materi pembelajaran yang sudah tercantum di kurikulum agar untuk menghindari tidak adanya perbedaan antara media pembelajaran kreatif yang di ciptakan / ditampilkan melalui komputer dengan buku cetak yang dimiliki siswa.

4. Berdasarkan jurnal “**IMPLEMENTATION OF ANDROID BASED MOBILE LEARNING APPLICATION AS A FLEXIBLE LEARNING MEDIA**” (Martono & Nurhayati, 2014) Aplikasi Mobile learning sangat berguna bagi mahasiswa karena dalam belajar mereka tidak dibatasi ruang, waktu dan biaya bidang studi yang ingin mereka pelajari mudah diakses hanya dengan telepon genggam yang mereka punya, selain itu kemudahan dalam pemakaian mobile

learning ini juga sangat bermanfaat bagi dosen yang memiliki wewenang untuk perubahan materi dalam aplikasi yang akan mereka bahas, hanya dengan selang waktu yang tidak lama para mahasiswa juga mendapatkan informasi yang terupdate.

5. Berdasarkan jurnal **BEAUTY MEDIA LEARNING USING ANDROID MOBILE PHONE** (Wibawa & Schulte, 2015) Adanya sebuah aplikasi berbasis android dibidang kecantikan sangat berguna bagi seluruh kalangan khususnya wanita, kesulitan yang sering ditemui adalah untuk menyesuaikan fostur wajah dan bahan tata rias yang akan kita gunakan, namun dengan adanya aplikasi ini Sangat terbantu dengan adanya tutorial berupa gambar dan video yang mudah diakses dengan *smartphone*, hal ini terbukti ketika dilakukannya sebuah riset dimana 95% sampel merasa puas.

2.5. Kerangka Pemikiran

Untuk membuat sebuah aplikasi Media pembelajaran UUD'45 berbasis android hal yang pertama dilakukan adalah mencantumkan keseluruhan isi dalam UUD'45 kedalam sebuah database yang kemudian melakukan perancangan sistem berupa tampilan antarmuka pemakai atau *user* hingga pada akhirnya menjadi sebuah aplikasi Media pembelajaran berbasis android.



Gambar 2. 14 Kerangka Pemikiran
Sumber: Data Penelitian (2019)