



DOI:

Rancangan Bangun Aplikasi Pembelajaran dengan Memanfaatkan Chatbot API Dialogflow dan Moodle Berbasis Android Pada SMA IT ALIA Tangerang

Erick Wijaya, Peby Pebriantara

Program Studi Teknik Informatika
Universitas Komputer Indonesia

Email: erick.wijaya@email.unikom.ac.id, belze.train@gmail.com

Keywords:

Android, Chatbot, Moodle, Study, Dialogflow

Abstract

Some of the problems in SMA IT Alia are currently the students having trouble if you have to get materials easily and quickly when students were out of school hours as well as students having trouble if you have to understand about materials when students permission did not go to school. It is hoped that this application can make it easier for students in getting information a course in the form of Chatbot, and allow teachers to get into the class of digital to access and upload the subject matter Moodle. Through technology Chatbot, in SMA IT Alia are currently students are expected to be questions and answer about understanding the subject matter. Chatbot can interpret the message given by the user, the process, the message, the excute what needs to chatbot do based on orders from users, and the outcome of the execution of programs are provided to users [1]. Based on the results of tests carried out, then it can be concluded that the construction of this application will results in application of learning to chatbot is based on android. Its is hoped that the construction of the application of learning to chatbot, the students in SMA IT Alia the city of Tangerang will facilitate in the activities of the study

Kata Kunci:

Android, Chatbot, Moodle, Pembelajaran, Dialogflow

Abstrak

Beberapa permasalahan di SMA IT Alia Tangerang yaitu siswa mengalami kesulitan jika harus mendapatkan materi-materi secara mudah dan cepat ketika siswa berada diluar jam sekolah serta siswa mengalami kesulitan jika harus memahami tentang materi-materi ketika siswa izin tidak masuk sekolah. Diharapkan aplikasi ini bisa memudahkan siswa dalam mendapatkan informasi mata pelajaran dalam bentuk Chatbot, dan memungkinkan Guru untuk masuk kedalam ruang kelas digital untuk mengakses dan mengupload materi pelajaran dengan Moodle. Melalui teknologi Chatbot, pada SMA IT Alia Tangerang diharapkan siswa bisa tanya jawab tentang pemahaman materi pelajaran. Chatbot dapat mengartikan pesan yang diberikan oleh pengguna, kemudian memproses pesan tersebut, selanjutnya mengeksekusi apa yang perlu chatbot lakukan berdasarkan perintah dari pengguna, dan hasil dari eksekusi program diberikan kepada pengguna [1]. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, maka bisa disimpulkan bahwa pembangunan aplikasi ini akan menghasilkan aplikasi pembelajaran untuk chatbot yang berbasis android. Diharapkan dibangunnya aplikasi pembelajaran untuk chatbot ini pihak siswa di SMA IT Alia Tangerang dapat mempermudah dalam kegiatan belajarnya..

PENDAHULUAN

Yayasan Pendidikan ALIA, selalu berupaya agar dapat memenuhi kebutuhan dan harapan masyarakat di bidang pendidikan. Sebagai penyelenggara pendidikan tingkat dasar dan menengah, SMA IT ALIA Tangerang berusaha menghasilkan lulusan berkualitas yang mampu bersaing di tingkat pendidikan selanjutnya dengan prestasi memuaskan, memiliki aqidah, akhlak mulia serta pemahaman agama yang lurus. Dilihat dari salah satu Misi yayasan pendidikan ALIA adalah menjadikan sekolah sebagai tempat untuk mengembangkan Pendidikan Agama Islam dan Ilmu Pengetahuan/Sains dan Teknologi.

Beberapa permasalahan di SMA IT Alia Tangerang yaitu siswa mengalami kesulitan jika harus mendapatkan materi-materi secara mudah dan cepat ketika siswa berada diluar jam sekolah serta siswa mengalami kesulitan jika harus memahami tentang materi-materi ketika siswa izin tidak masuk sekolah. Hasil penyebaran kuesioner pada tanggal 23 Februari 2018, yang telah di bagikan kepada 50 siswa bahwa 94% siswa sangat tertarik dengan aplikasi chatting untuk pembelajaran dan 68% siswa mengalami kesulitan untuk mendapatkan materi secara cepat.

Oleh karena itu, pada penelitian ini dibangunlah sebuah aplikasi pembelajaran dengan menu fitur sistem chatbot. Di latarbelakangi oleh adanya kendala utama yaitu adanya kesulitan dalam belum adanya sistem pembelajaran yang bisa efisien dalam hal biaya dan dari hasil penyebaran 50 kuesioner didapatkan siswa 90% rata-rata menggunakan smartphone android. Sebagai aplikasi yang memudahkan siswa dalam mendapatkan informasi mata pelajaran dalam bentuk Chatbot, dan memungkinkan Guru untuk masuk kedalam “ruang kelas digital” untuk mengakses dan mengupload materi-materi pembelajaran dengan Moodle.

METODE PENELITIAN

1. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Dimana tujuan dari metode deskriptif ini untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki. Metode deskriptif sesuai untuk diterapkan dalam penelitian ini dengan mengikuti alur atau skema penelitian.

2. Metodologi Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data diperoleh secara langsung dari objek penelitian. Tahapan pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini antara lain:

a. Studi Literatur

Dalam memperoleh data sekunder maka peneliti menggunakan studi kepustakaan dalam mengumpulkan data. Studi ini dilakukan dengan cara mempelajari, meneliti dan menelaah berbagai literatur-literatur dari perpustakaan yang bersumber dari buku-buku, teks dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan topik penelitian.

b. Studi Lapangan

Studi ini dilakukan dengan cara mengunjungi tempat yang akan diteliti dan melakukan pengumpulan data yang dilakukan secara langsung. Hal ini meliputi:

1. Wawancara

Wawancara adalah salah satu cara pengumpulan data yang dilakukan dilapangan, cara ini untuk mendapatkan data-data primer mengenai bagaimana yang terjadi di perusahaan tersebut, baik secara langsung dengan pihak instansi terkait dengan penelitian.

2. Observasi

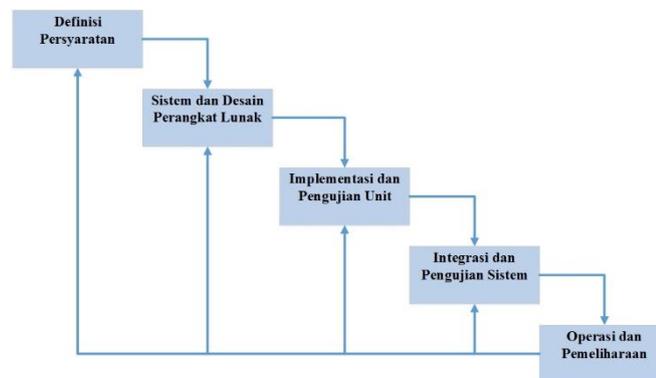
Observasi adalah pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung dengan pihak instansi terkait dengan penelitian.

3. Kuesioner

Kuesioner adalah teknik pengumpulan data dengan cara menyebarkan pertanyaan kepada 50 responden pada tanggal 23 Februari 2018, khususnya siswa SMA yang ada di SMA IT ALIA TANGERANG.

3. Metode Pembanguna Perangkat Lunak

Model yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah model waterfall. Paradigma waterfall ditunjukkan pada gambar berikut



Sumber Gambar : S. J. D. V. Vaishnavi Kannan [4]
Gambar 1 Model Waterfall

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Chatbot

Chatbot merupakan suatu program komputer yang melakukan percakapan dengan menggunakan metode auditori atau tekstual. Umumnya program ini dibangun untuk meyakinkan atau mensimulasikan bagaimana manusia bisa berperilaku sebagai mitra percakapan. Chatbot bisa menginterpretasikan serta memberi tanggapan dengan berbagai macam input manusia, seperti yang sudah dibahas di atas bahwa sebenarnya bots tersebut bekerja dengan memindai kata kunci dalam input, setelah itu dibalas dengan kata kunci yang paling cocok atau bisa pula dengan pola kata yang paling mirip dari basis data tekstual. Jadi, jika pengguna mengirim suatu permintaan maka bots tersebut akan mengirim kembali respon secara spesifik yang berdasarkan pada query yang dikirim. Pola Chatbot Pembangunan Aplikasi Pembelajaran untuk Chatbot ini adalah sebagai berikut :

```
<category>  
<input>What is your name?</input>  
<response>My name is Belze.Vauxhall.</response>  
</category>
```

2. API Dialogflow

Pada API ini, layanan yang dapat digunakan selain menampilkan Chatbot didalam aplikasi adalah penggunaan fitur intent, serta mendapatkan inti jawaban dari hasil pertanyaan tersebut yang

diteruskan ke pengguna. Semua objek ini memberikan pemahaman dan informasi tambahan tentang pengetahuan dari jawaban yang ditanyakan, dan memungkinkan interaksi pengguna menggunakan Chatbot. Fitur-fitur tersebut digunakan oleh peneliti guna mendukung kebutuhan aplikasi. Penggunaan dari API Dialogflow ini cukup mudah, adapun tahapan penjelasan berikut adalah tahapan penggunaan dari API Dialogflow:

1. Masukkan URL : <https://dialogflow.com/>
2. Pilih Klik Menu GO TO CONSOLE
3. Bila belum daftar, daftar dengan Akun Google terlebih dahulu lalu masuk dengan akun google tersebut.
4. Dapatkan API Key terlebih dahulu. Key ini berfungsi sebagai izin akses terhadap penggunaan layanan API Dialogflow.
5. Menyematkan Dialogflow API Key yang sudah didapat pada file ChatbotActivity.java dalam project. Jika key tidak sesuai atau tidak disematkan maka chatbot tidak akan muncul pada aplikasi. Berikut adalah contoh code pada file **ChatbotActivity.java**

```
final AIConfiguration config = new AIConfiguration("API_KEY",  
AIConfiguration.SupportedLanguages.DEFAULT,  
AIConfiguration.RecognitionEngine.System);
```

3. MOODLE

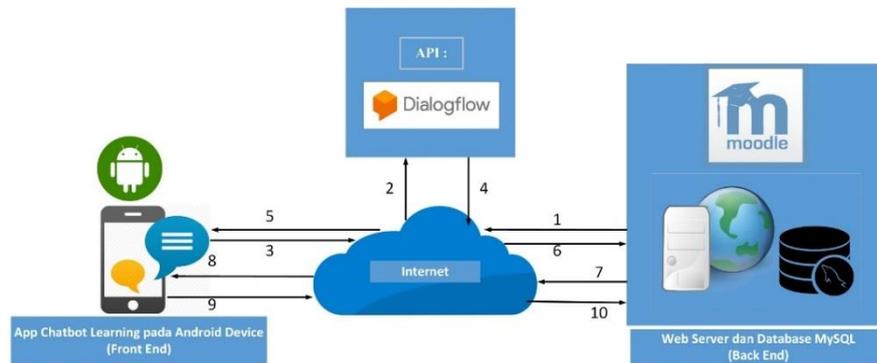
Dalam kaitannya dengan Pembangunan Aplikasi Pembelajaran untuk Chatbot yang dibangun, Moodle ini akan digunakan untuk membuat kursus dan mengupload suatu materi yang mana nantinya akan terintegrasi dengan Smartphone Androidnya. Sehingga pada akhirnya akan menghasilkan jawaban dari pertanyaan yang diajukan oleh pengguna. Adapun cara untuk mengintegrasikannya adalah sebagai berikut:

1. Dapatkan API Key terlebih dahulu. Jika sebelumnya sudah mendapatkan Key pada API Dialogflow maka Key tersebut masih dapat digunakan.
2. Lalu Sematkan API Key tersebut dalam project pada file filelib.php akses API Dialogflow dengan contoh code sebagai berikut:

```
<script type="text/javascript">  
function create(name,usersays,message) {  
var accessToken = "API_KEY";  
$.ajax({  
type: "POST",  
url:  
"https://api.dialogflow.com/v1/intents?v=20150910",  
contentType: "application/json; charset=utf-8",  
//dataType: "json",  
headers: {  
"Authorization": "Bearer " + accessToken },
```

4. Arsitektur Sistem yang dibangun

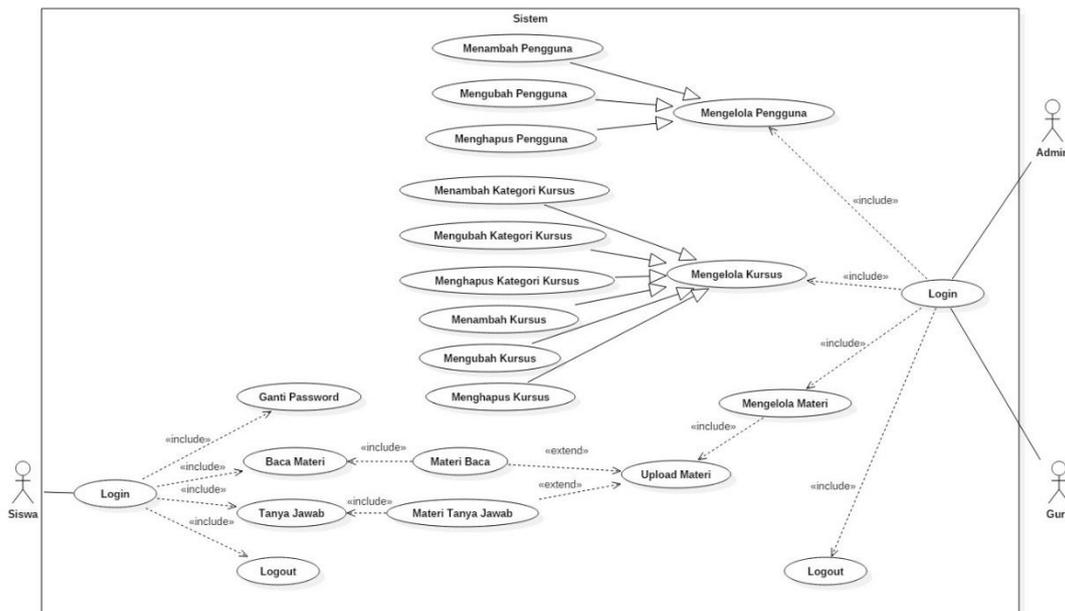
Analisis arsitektur sistem bertujuan untuk mengidentifikasi arsitektur yang akan dibangun berdasarkan dua subsistem web learning management system dan android.



Gambar 2 Arsitektur Sistem

5. Use Case Diagram

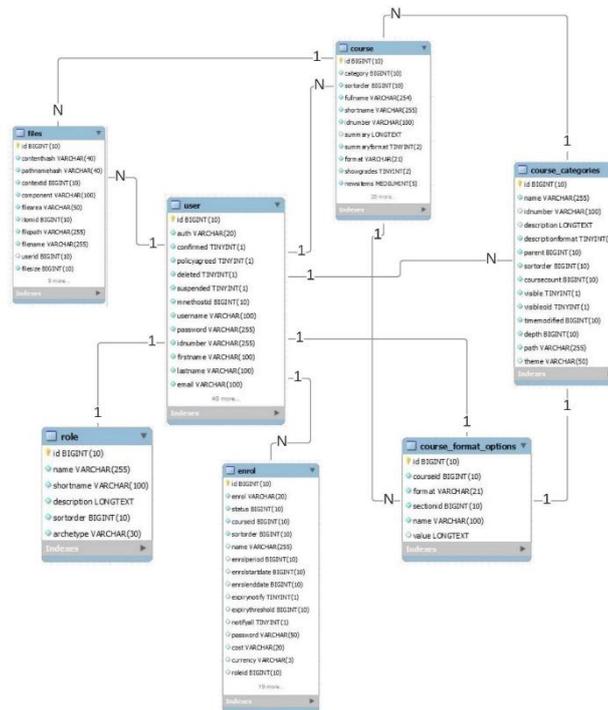
Use Case Diagram merupakan konstruksi untuk mendeskripsikan hubungan yang terjadi antar actor dengan aktifitas yang terdapat pada sistem yang dibangun. Pemodelan Use Case diantaranya adalah mendefinisikan kebutuhan fungsional dan operasional sistem pengguna Android dengan sistem moodle dan chatbot untuk mendefinisikan scenario penggunaan yang disepakati.



Gambar 3 Diagram Use Case

6. Perancangan Skema Relasi

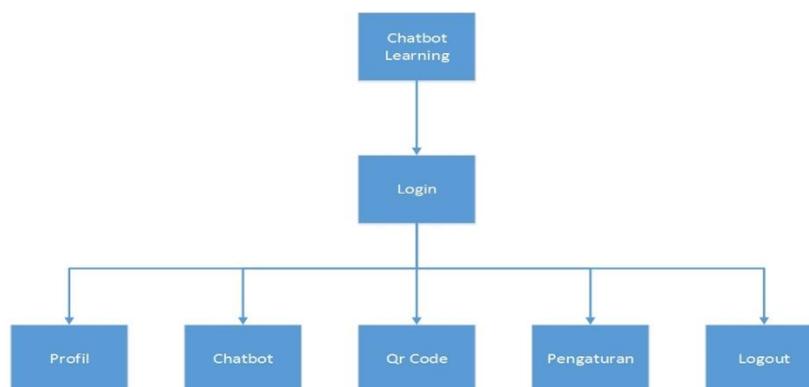
Skema Relasi pembangunan aplikasi pembelajaran untuk chatbot memanfaatkan API Dialogflow dan Moodle berbasis Android di SMA IT Alia Tangerang merupakan gambaran rangkaian basis data pada pembangunan aplikasi pembelajaran untuk chatbot memanfaatkan API Dialogflow dan Moodle berbasis Android di SMA IT Alia Tangerang.



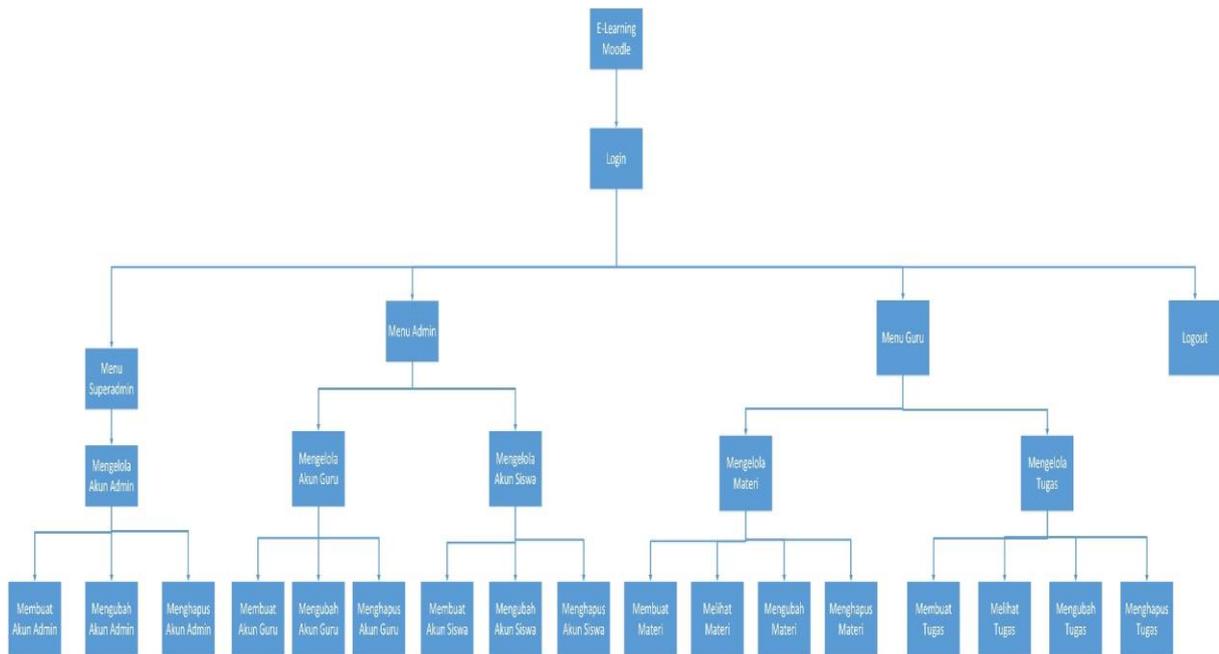
Gambar 4 Skema Relasi

7. Perancangan Struktur Menu

Perancangan arsitektur menyediakan satu gambaran dari struktur menu program dari perangkat lunak yang akan dibuat. Tujuan perancangan ini adalah untuk membangun struktur dari program tersebut secara modular dan menggambarkan hubungan kendali diantara modul program. Adapun perancangan arsitektur menu pada perangkat lunak yang dibangun terdiri dari perancangan arsitektur menu pada mobile dan web. Berikut adalah gambaran perancangan arsitektural menu.



Gambar 5 Struktur Menu Mobile



Gambar 6 Struktur Menu Web Moodle

PENUTUP

Aplikasi Pembangunan Pembelajaran Untuk Chatbot ini merupakan aplikasi yang dapat memudahkan pengguna smartphone android untuk mendapatkan materi-materi secara cepat dan mudah ketika berada diluar jam sekolah. Dibantu dengan memahami tentang materi-materi ketika izin tidak masuk sekolah yang akan dilakukan pengguna. Hanya saja, keterbatasan penggunaan Intents yang ada dalam API Dialogflow, hanya memungkinkan penambahan kosa kata chatbot dilakukan dengan cara manual. Oleh karena itu di berikan saran yang dapat digunakan sebagai pengembangan aplikasi ini selanjutnya adalah aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur baca materi agar pengguna lebih paham lagi tentang materi-materi yang diberikan oleh guru di sekolah, dengan fitur ini diharapkan pengguna menjadi lebih paham terhadap materi-materi sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Akhsan, F. F. (2017). Analisis dan perancangan interaksi chatbot reminder dengan user-centered design. *Jurnal Sistem Informasi*, XIII(2), 78-89.
- [2] Arman, M. (2016). Analisa Kinerja Web Server E-learning Menggunakan Apache Benchmark dan Httpperf. *Jurnal Integrasi*, VIII(2), 93-100.
- [3] Astria Firman, H. F. (2016). Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web. *E-journal Teknik Elektro dan Komputer*, V(2), 29-36.
- [4] Batubara, H. (2013). Penentuan Harga Pokok Produksi Berdasarkan Metode Full Costing Pada pembuatan Etalase Kaca dan Aluminium Di UD Istana Aluminium Manado. *Jurnal EMBA*, 217-224.
- [5] Dutta, D. (2017). Developing an Intelligent Chat-bot Tool to assist high school students for learning general knowledge subjects. *Georgia Institute of Technology*, I(1), 1-13.
- [6] Fowler, M. (2003). *UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language, Third Edition*. United States Of America: Addison-Wesley Professional.

- [7] Halim, A. (2007). *Akuntansi Sektor Publik Kuntansi Keuangan Daerah*. Jakarta: Salemba Empat.
- [8] Hendini, A. (2016). PEMODELAN UML SISTEM INFORMASI MONITORING PENJUALAN DAN STOK BARANG (STUDI KASUS: DISTRO ZHEZHA PONTIANAK). *JURNAL KHATULISTIWA INFORMATIKA*, IV(4), 107-116.
- [9] Hermawan, J. (2010). *Analisa Desain & Pemrograman Berorientasi Objek dengan UML dan Visual Basic.NET*. Yogyakarta: Andi.
- [10] Hong-Min Lin, W.-J. C.-F. (2014). The Study of Achievement and Motivation by e-Learning—A Case Study. *International Journal of Information and Education Technology*, IV(5), 421-425.
- [11] Humisar Hasugian, F. S. (2014). rancang bangun sistem informasi penentuan harga pokok produksi studi kasus : PT.fajar Metalindo Abadi. *Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia* (hal. 197-202). Surabaya: ITS.
- [12] Jogyanto. (2010). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [13] Mulyadi. (2015). *Akuntansi Biaya Edisi ke-5*. Yogyakarta: UPP-STIM YKPN.
- [14] Nugroho, A. (2009). *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java*. Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET.
- [15] Pandu Joyo Sampurno, R. M. (2015). Implementasi kurikulum 2013: MOODLE (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment) dalam pembelajaran fisika melalui lembar kerja siswa pada materi optik di SMA. *Jurnal Fisika Indonesia*, XIX(55), 54-58.
- [16] Patrick Niemeyer, D. L. (2013). *Learning Java*. California: O'Reily Media, Inc.
- [17] Ph.D, M. N. (2013). *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- [18] Prayitno, W. (2006). *Desain Model Sistem Perangkat Lunak Dengan UML*. Bandung: Departemen Teknik Elektro. FTI – ITB.
- [19] Rianto Rachmawan Hardani, S. (2012). Rancang Bangun Aplikasi Perangkat Bergerak berbagi Foto Berbasis Android menggunakan API Facebook, Flickr dan Picasa. *JURNAL TEKNIK POMITS*, I(1), 1-4.
- [20] Ronan Schwarz, P. D. (2013). *The Android Developer's Cook Book*. New York: Addison-Wesley.
- [21] Ruspandi R. Benedictus, H. W. (2017). Rancang Bangun Chatbot Helpdesk untuk Sistem Informasi Terpadu Universitas Sam Ratulangi. *E-Journal Teknik Informatika* , XI(1), 1-7.
- [22] Setiyorini, S. P. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Moodle. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, VII(2), 156-160.
- [23] Simarmata, J. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET.
- [24] Stanly Dodi Setiawan, A. P. (2012). Rancang Bangun Sistem Informasi Penentuan Harga Pokok Produksi dan Harga Standar Pada CV.Anugrah Mulya Rejeki. *Jurnal JSIKA*, 40-47.
- [25] Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [26] Sukirno, S. (2005). *Mikro Ekonomi Teori Pengantar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- [27] Sulistyorini, P. (2009). Pemodelan Visual dengan Menggunakan UML dan Rational Rose. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*, XIV(1), 23-29.
- [28] Sutarbi, T. (2012). *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [29] Usry, C. A. (2006). *Cost Accounting 13th Edition, Penerjemah Krista*. Jakarta: Salemba Empat.
- [30] Vaishnavi Kannan, S. J. (2014). Agile vs waterfall: A Comparative Analysis. *International Journal of Science, Engineering and Technology Research (IJSETR)*, III(10), 2680-2686.
- [31] Zigurd Mednieks, L. D. (2012). *Programming Android*. Cambridge: O'Reily Media.