

Achmad Fikri Syarif, Prihanto Ngesti Basuki, Agustinus Fritz Wijaya, Analisis Kinerja Sistem Informasi pada PT. Bank Central Asia Menggunakan <i>IT Balanced Scorecard</i>	1
Herry Sujaini, Peningkatan Akurasi Penerjemah Bahasa Daerah dengan Optimasi Korpus Parallel	7
I Made Putrama, I Wayan Adi Sparta, I Gede Mahendra Darmawiguna, Gede Saindra Santyadiputra, Pengembangan Prototipe Sistem <i>Network Rendering</i> Alternatif Berbasis JPPF	13
Indra Hidayatulloh, Muhammad Zidny Naf'an, Integrasi <i>Sentiment Analysis</i> SentiWordNet pada Metode MOORA untuk Rekomendasi Pemilihan <i>Smartphone</i>	21
Manda Rohandi, Nurlaila Husain, Indri W. Bay, Pengembangan <i>Mobile-Assisted Language Learning</i> Menggunakan <i>User Centered Design</i>	27
Nurjannah Syakrani, Yudi Widhiyasana, Abid Arinu Efendi, Deteksi Tumor Hati dengan <i>Graph Cut</i> dan Taksiran Volume Tumornya	35
Paulus Insap Santosa, Perbedaan Beban Kognitif pada Penggunaan Kata Sandi Berbasis Pola Garis dan Angka	44
Rahmat Robi Waliyansyah, Kusworo Adi, Jatmiko Endor Suseno, Implementasi Metode <i>Gray Level Co-occurrence Matrix</i> dalam Identifikasi Jenis Daun Tengkawang	50
Raihan Islamadina, Nuriza Pramita, Fitri Arnia, Khairul Munadi, TWK Muhammad Iqbal, Pengukuran Badan Ikan Berupa Estimasi Panjang, Lebar, dan Tinggi Berdasarkan <i>Visual Capture</i>	57
Zamah Sari, Moechammad Sarosa, Suhari, "Si Tole" <i>Chatterbot</i> untuk Melatih Rasa Percaya Diri Menggunakan <i>Naive Bayes Classification</i>	64
Anugerah Galang Persada, Ahmad Nasikun, Igi Ardiyanto, Hanung Adi Nugroho, Analisis Pengaruh Kompresi Citra Fundus terhadap Kinerja Sistem <i>Automated Microanerysm Detections</i>	72
Fahmizal, Muhammad Arrofiq, Afrizal Mayub, Identifikasi Pemodelan Matematis Robot <i>Wall Following</i>	79
Feriyonika, <i>Sliding Mode Control</i> untuk Mengatasi Nonlinearitas Gangguan pada Kendali Kecepatan Motor DC	89
Ira Puspasari, Yosefine Triwidyastuti, Harianto, Otomasi Sistem Hidroponik <i>Wick</i> Terintegrasi pada Pembibitan Tomat Ceri	97
Muhammad Khaerul Naim Mursalim, Pendeteksian dan Pelacakan Objek Bergerak pada UAV berbasis Metode SUED	105
Rachmad Setiawan, Achmad Arifin, Fajar Budiman, Adi Soeprijanto, Desain Sistem Pengukuran <i>Lower Limb Joint Angles</i> pada Kondisi Dinamik untuk FES	112
Zulfatman, Akhyar Anadiansyah, Nurkasan, Peta Elektronik Sebagai Media Informasi Bagi Tunanetra Berbasis Labview dan NI MyRio-1900	122



Dewan Redaksi**Pelindung**

Ketua Departemen Teknik Elektro dan Teknologi Informasi FT-UGM

Pemimpin Redaksi

Risanuri Hidayat (UGM)

Anggota Redaksi

Teguh Bharata Adji (UGM)

Oyas Wahyunggoro (UGM)

Onny Setyawati (UB)

Noor Akhmad Setiawan (UGM)

Igi Ardiyanto (UGM)

Hanung Adi Nugroho (UGM)

F. Danang Wijaya (UGM)

Fazat Nur Azizah (ITB)

Astria Nur Irfansyah (ITS)

Administrasi/Sirkulasi

Yaenuri (UGM)

Suyanto (UGM)

Rudy Prayitno (UGM)

Nanang Dani Widyanto (UGM)

Lilik Suyanti (UGM)

Alamat Redaksi

Departemen Teknik Elektro dan Teknologi Informasi FT-UGM
Jl. Grafika No.2 , Kampus UGM Yogyakarta 55281 INDONESIA

Telp. (0274) 552305, Fax. (0274) 552305

email: jnteti@ugm.ac.id

Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi (JNTETI) adalah jurnal terbuka berbasis penelitian ilmiah. JNTETI terbit 4 kali dalam setahun. Secara berkala JNTETI terbit setiap bulan Februari, Mei, Agustus dan November. Batas penerimaan paper:

Edisi Februari : 5 Desember

Edisi Agustus : 5 Juni

Edisi Mei : 5 Maret

Edisi November : 5 September

Terakreditasi DIKTI No 001/E.5/PB/1/2016 Lampiran No 2/E/KPT/2015

PENGANTAR REDAKSI

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, JNTETI edisi Februari 2018 telah terbit. Redaktur mengucapkan terima kasih kepada segenap pihak yang terlibat dalam proses penerbitan jurnal ini, kepada Mitra Bestari, baik dari UGM maupun dari luar UGM. Terima kasih kami ucapkan kepada segenap penulis atas partisipasi dan kesabarannya.

Pada edisi ini, JNTETI memuat tujuh belas artikel. Ada sepuluh artikel bidang Teknologi Informasi dan tujuh artikel bidang Sistem Isyarat dan Elektronis. Terima kasih kepada para penulis naskah yang berasal dari berbagai perguruan tinggi dan lembaga penelitian di seluruh Indonesia.

Untuk edisi ini dan seterusnya akan ada cap terakreditasi di salah satu halaman jurnal, sebagai tanda bahwa JNTETI telah terakreditasi secara nasional. Mengenai email, untuk saat ini dan seterusnya diarahkan ke alamat jnteti@ugm.ac.id. Kritik, saran, pemesanan, dan sebagainya diharapkan dapat disampaikan melalui email tersebut.

Penghargaan setinggi-tingginya kami haturkan kepada para Mitra Bestari, Redaktur, Penulis, dan semua pihak yang terlibat dalam penyusunan dan penerbitan JNTETI edisi ini. Untuk peningkatan mutu, baik dari segi isi maupun tampilan, kami mengharapkan saran dan kritik untuk perbaikan di edisi berikutnya.

Redaktur



[HOME](#) [ABOUT](#) [LOGIN](#) [SEARCH](#) [CURRENT](#) [ARCHIVES](#)
[ANNOUNCEMENTS](#) [EDITORIAL TEAM](#) [FOCUS AND SCOPE](#) [AUTHOR](#)
[GUIDELINES](#) [TEMPLATE](#) [IMPORTANT DATES](#)

[Home](#) > [Editorial Team](#)

Editorial Team

Pelindung

Ketua Departemen Teknik Elektro dan Teknologi Informasi FT-UGM (Suharyanto)

Pemimpin Redaksi (Editor-in-Chief)

Risanuri Hidayat

Anggota Redaksi (Associate Editor)

M. Isnaeni B.S.
F. Danang Wijaya
Hanung Adi Nugroho
Noor Akhmad Setiawan
Oyas Wahyunggoro
Teguh Bharata Adji
Igi Ardiyanto

Administrasi/Sirkulasi (Administrative Editor)

Suyanto
Yaenuri
Lilik Suyanti
Nanang Dani Widyanto

JOURNAL CONTENT

Search

Search Scope

All

Search

Browse

- [By Issue](#)
- [By Author](#)
- [By Title](#)
- [Other Journals](#)

INFORMATION

- [For Readers](#)
- [For Librarians](#)

Tim Redaksi JNTE

Jurusan Teknik Elektro dan Teknologi Informasi
Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada
Jl. Grafika No. 2 Kampus UGM Yogyakarta

Telp. +62 0274 552305

Email :

jnteti@ugm.ac.id
jnteti@jteti.gadjahmada.edu

JNTE indexed by :



JNTE Visitor :

Visitors

ID 94,043 SG 450 MY 297 IN 273 NL 260 CN 180

US 10,364 JP 368 GB 288 RU 261 KR 203 IE 149

Pageviews: 447,283

[See more](#)



[JNTE Visitor](#)

JNTE ISSN :

ISSN 2460 - 5719 (Online)
ISSN 2301 - 4156 (Print)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License](#).



[HOME](#) [ABOUT](#) [LOGIN](#) [SEARCH](#) [CURRENT](#) [ARCHIVES](#)
[ANNOUNCEMENTS](#) [EDITORIAL TEAM](#) [FOCUS AND SCOPE](#) [AUTHOR](#)
[GUIDELINES](#) [TEMPLATE](#) [IMPORTANT DATES](#)

Home > About the Journal > **People**

People

Peer Reviewers

[Prapto Nugroho](#), Universitas Gadjah Mada, Indonesia
[Fazat Nur Azizah](#), Institut Teknologi Bandung, Indonesia
[Hanung Adi Nugroho](#), Universitas Gadjah Mada, Indonesia
[I Wayan Mustika](#), Universitas Gadjah Mada, Indonesia
[Igi Ardiyanto](#), Universitas Gadjah Mada, Indonesia
[Indriana Hidayah](#), Universitas Gadjah Mada, Indonesia
[Iswandi Iswandi](#), Universitas Gadjah Mada, Indonesia
[Litasari Litasari](#), Universitas Gadjah Mada, Indonesia
[Noor Akhmad Setiawan](#), Universitas Gadjah Mada, Indonesia
[Oky Dwi Nurhayati](#), Universitas Diponegoro, Indonesia
[Onny Setyawati](#), Universitas Brawijaya, Indonesia
[Qyas Wahyunggoro](#), Universitas Gadjah Mada, Indonesia
[P. Insap Santosa](#), Indonesia
[F. Danang Wijaya](#), Universitas Gadjah Mada, Indonesia
[Eny Sukani Rahayu](#), Universitas Gadjah Mada, Indonesia
[Ahmad Nasikun](#), Universitas Gadjah Mada, Indonesia
[Anugerah Galang Persada](#), Universitas Gadjah Mada, Indonesia
[Avrin Nur Widiastuti](#), Universitas Gadjah Mada, Indonesia
[Bimo Sunarfri Hantono](#), Universitas Gadjah Mada, Indonesia
[Bondhan Winduratna](#), Universitas Gadjah mada, Indonesia
[Budi Setiyanto](#), Universitas Gadjah Mada, Indonesia
[Dyonisius Dony Ariananda](#), Universitas Gadjah Mada, Indonesia
[Eka Firmansyah](#), Universitas Gadjah Mada, Indonesia
[Emansa Hasri Putra](#), Politeknik Caltex Riau, Indonesia
[Adha Imam Cahyadi](#), Universitas Gadjah Mada, Indonesia
[Adhistya Erna Permanasari](#), Universitas Gadjah Mada, Indonesia
[Agus Bejo](#), Universitas Gadjah Mada, Indonesia
[mr Achmad Rizal](#), Universitas Telkom

Tim Redaksi JNTETI

Jurusan Teknik Elektro dan Teknologi Informasi
Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada
Jl. Grafika No. 2 Kampus UGM Yogyakarta

Telp. +62 0274 552305

Email :
jnteti@ugm.ac.id
jnteti@jnteti.gadjahmada.edu

JNTETI indexed by :



JNTETI Visitor :

JOURNAL CONTENT

Search

Search Scope

All ▼

Search

Browse

- [By Issue](#)
- [By Author](#)
- [By Title](#)
- [Other Journals](#)

INFORMATION

- [For Readers](#)
- [For Librarians](#)

Visitors

See more ▶

 ID 94,043	 SG 450	 MY 297	 IN 273	 NL 260	 CN 180
 US 10,364	 JP 368	 GB 288	 RU 261	 KR 203	 IE 149

Pageviews: 447,283



JNTETI Visitor

JNTETI ISSN :

ISSN 2460 - 5719 (Online)

ISSN 2301 - 4156 (Print)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).



HOME ABOUT LOGIN SEARCH CURRENT ARCHIVES
ANNOUNCEMENTS EDITORIAL TEAM FOCUS AND SCOPE AUTHOR
GUIDELINES TEMPLATE IMPORTANT DATES

Home > Archives > Vol 7, No 1 (2018)

Vol 7, No 1 (2018)

Table of Contents

Articles

Analisis Kinerja Sistem Informasi pada PT. Bank Central Asia Menggunakan IT Balanced Scorecard	PDF
<i>Achmad Fikri Syarif, Prihanto Ngesti Basuki, Agustinus Fritz Wijaya</i>	
Peningkatan Akurasi Penerjemah Bahasa Daerah dengan Optimasi Korpus Paralel	PDF
<i>Herry Sujaini</i>	
Pengembangan Prototipe Sistem Network Rendering Alternatif Berbasis JPPF	PDF
<i>I Made Putrama, I Wayan Adi Sparta, I Gede Mahendra Darmawiguna, Gede Saindra Santyadiputra</i>	
Integrasi Sentiment Analysis SentiWordNet pada Metode MOORA untuk Rekomendasi Pemilihan Smartphone	PDF
<i>Indra Hidayatulloh, Muhammad Zidny Naf'an</i>	
Pengembangan Mobile-Assisted Language Learning Menggunakan User Centered Design	PDF
<i>Manda Rohandi, Nurlaila Husain, Indri W. Bay</i>	
Deteksi Tumor Hati dengan Graph Cut dan Taksiran Volume Tumornya	PDF
<i>Nurjannah Syakrani, Yudi Widhiyasana, Abid Arinu Efendi</i>	
Perbedaan Beban Kognitif pada Penggunaan Kata Sandi Berbasis Pola Garis dan Angka	PDF
<i>Paulus Insap Santosa</i>	
Implementasi Metode Gray Level Co-occurrence Matrix dalam Identifikasi Jenis Daun Tengkawang	PDF
<i>Rahmat Robi Waliyansyah, Kusworo Adi, Jatmiko Endor Suseno</i>	
Pengukuran Badan Ikan Berupa Estimasi Panjang, Lebar, dan Tinggi Berdasarkan Visual Capture	PDF
<i>Raihan Islamadina, Nuriza Pramita, Fitri Arnia, Khairul Munadi, TWK Muhammad Iqbal</i>	
"Si Tole" Chatterbot untuk Melatih Rasa Percaya Diri Menggunakan Naive Bayes Classification	PDF
<i>Zamah Sari, Moehammad Sarosa, Suhari Suhari</i>	
Analisis Pengaruh Kompresi Citra Fundus terhadap Kinerja Sistem Automated Microanerysm Detections	PDF
<i>Anugerah Galang Persada, Ahmad Nasikun, Igi Ardiyanto, Hanung Adi Nugroho</i>	
Identifikasi Pemodelan Matematis Robot Wall Following	PDF
<i>Fahmizal Fahmizal, Muhammad Arrofiq, Afrizal Mayub</i>	
Sliding Mode Control untuk Mengatasi Nonlinearitas Gangguan pada Kendali Kecepatan Motor DC	PDF
<i>Feriyonika Feriyonika</i>	
Otomasi Sistem Hidroponik Wick Terintegrasi pada Pembibitan Tomat Cери	PDF
<i>Ira Puspasari, Yosefine Triwidyastuti, Harianto Harianto</i>	
Pendeteksian dan Pelacakan Objek Bergerak pada UAV berbasis Metode SUEd	PDF
<i>Muhammad Khaerul Naim Mursalin</i>	
Desain Sistem Pengukuran Lower Limb Joint Angles pada Kondisi Dinamik untuk FES	PDF
<i>Rachmad Setiawan, Achmad Arifin, Fajar Budiman, Adi Soeprijanto</i>	
Peta Elektronik Sebagai Media Informasi Bagi Tunanetra Berbasis Labview dan NI MyRio-1900	PDF
<i>Zulfatman Zulfatman, Akhyar Anadiansyah, Nurkasan Nurkasan</i>	
Halaman Depan	PDF
<i>Redaksi JNTETI</i>	
Halaman Belakang	PDF
<i>Redaksi JNTETI</i>	

JOURNAL CONTENT

Search

Search Scope

All

Search

Browse

- [By Issue](#)
- [By Author](#)
- [By Title](#)
- [Other Journals](#)

INFORMATION

- [For Readers](#)
- [For Librarians](#)

Tim Redaksi JNTETI

Jurusan Teknik Elektro dan Teknologi Informasi
Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada
Jl. Grafika No. 2 Kampus UGM Yogyakarta

Telp. +62 0274 552305

Email :

jnteti@ugm.ac.id
jnteti@jnteti.gadjahmada.edu

JNTETI indexed by :



JNTETI Visitor :



[JNTETI Visitor](#)

JNTETI ISSN :

ISSN 2460 - 5719 (Online)
ISSN 2301 - 4156 (Print)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License](#).



Pengembangan Mobile-Assisted Language Learning Menggunakan User Centered Design

Manda Rohandi, Nurlaila Husain, Indri W. Bay

Abstract

This paper aims to develop a mobile-assisted language learning (MALL) application for English intensive course (EIC) using user centered design method. This method consists of four steps: 1) specify context of use; 2) specify user and organizational requirements; 3) produce design solution; and 4) evaluate design against user. The result shows that users (students) feel that the MALL application can help the students to study and comprehend the EIC material. Students can use the MALL application for self-study, inside and outside the classroom, whether in idle or mobile. For the lecturers, the MALL application is very helpful in teaching and learning process.

Keywords

MALL, EIC, UCD

Full Text:

[PDF](#)

References

- M. O. El-Hussein & J. C. Cronje, "Defining Mobile Learning in the Higher Education Landscape", *Educational Technology & Society*, 13 (3), 12–21, 2010.
- M. Sharples. "The design of personal mobile technologies for lifelong learning", *Journal Computers & Education*, Vol. 34, pp. 177-193, April-May 2000.
- C. O'Malley, G. Vavoula, J. Glew, J. Taylor, M. Sharples, P. Lefrere, P. Lonsdale, L. Naismith, and J. Waycott. *MOBilelearn.*, (2003) "Guidelines for learning/teaching/tutoring in a mobile environment". *MOBilelearn.* (view sept 8, 2017). [online]. Available: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00696244/document>
- L. Naismith, P. Lonsdale, G. Vavoula, M. Sharples. "Literature Review in Mobile Technologies and Learning". (View sept 9, 2017), [online], Available: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00190143/document>.
- S. K. Behera, "M-Learning: A New Learning Paradigm". *International Journal on New Trends in Educations*, Vol. 4, Issue 2 article 3, April 2013.
- T. M. Miangah and A. Nezarat, "Mobile-Assisted Language Learning". *International Journal of Distributed and Parallel Systems (IJDPs)*, Vol.3, No.1, January 2012.
- C. Huang and P. Sun, "Using mobile technologies to support mobile multimedia English listening exercises in daily life", *Proc: The International Conference on Computer and Network Technologies in Education (CNTE 2010)*, Available: <http://cncte2010.cs.nchue.edu.tw/>
- E. Klopfer, K. Squire, and H. Jenkins, "Environmental Detectives: PDAs as a window into a virtual simulated world", *Proc of IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education, Vaxjo, Sweden: IEEE Computer Society*, pp. 95-98, 2002.
- S. Banister, "Integrating the iPod Touch in K-12 Education: Visions and Vices. *Computers in the Schools*", *Interdisciplinary Journal of Practice, Theory and Applied Research*, Vol. 27(2), 121--131, 2010.
- R. Chartrand, "Advantages and Disadvantages of Using Mobile Devices in a University Language Classroom", 2016. [Online] Available: http://repository.kurumeu.ac.jp/dspace/bitstream/11316/445/1/gaiken23_1-13.pdf.
- E. Kangas and T. Kinnuen, "Applying User-Centered Design to Mobile Application Development", *ACM*. July/2005/vol.48 No.7.
- M. Rohandi, N Husain and I. W. Bay, "Development of Web-Based Computer-Assisted Language Learning In English Intensive Course", *Proc. 1st Annual Applied Science and Engineering Conference (AASEC)*, in conjunction with The International Conference on Sport Science, Health, and Physical Education (ICSSHPE), IOP publishing Ltd. Material Science and engineering, Vol. 180, No. 1. 2016.
- Sudrajat, "Penerapan Metode User Centered Design untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Kognitif Siswa Berbasis Multimedia", *Skripsi, STIKOM Bina Niaga*, 2014.
- A. Chammas, M. Quaresma and C. M. Alvao, "A Closer Look on the User Centered Design", *Proc. 6th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics (AHFE 2015) and Affiliated Conference*, Elsevier. p. 5397-5404.
- A. Tanaka, R. Fiebrink and A. Parkinson, A., "User-Centered Design Methodology". 2015. [Online]. Available: <http://rapidmix.goldsmithsdigital.com/wpcontent/uploads/2016/02/D2.1UCD.pdf>.
- F. E. Ritter, G. D Baxter and E. F. Churchill, *Foundation for Designing User-Centered Systems, What system Designers Need to Know about People*, London, UK: Springer, 2014.
- T. A. Pender, *UML Weekend Crash Course*, New York, USA: Wiley Publishing Inc., 2002.
- J. A. Hoffer, J. F. George and J. S. Valacich, *Modern System Analysis and Design*, 3rd Edition, Prentice-Hall Inc., 2002, Chapter 20.

JOURNAL CONTENT

Search

Search Scope

All

Search

Browse

- [By Issue](#)
- [By Author](#)
- [By Title](#)
- [Other Journals](#)

INFORMATION

- [For Readers](#)
- [For Librarians](#)

There are currently no refbacks.

Copyright (c) 2018 Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi (JNTETI)

Tim Redaksi JNTETI

Jurusan Teknik Elektro dan Teknologi Informasi
Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada
Jl. Grafika No. 2 Kampus UGM Yogyakarta

Telp. +62 0274 552305

Email :

jnteti@ugm.ac.id
jnteti@jnteti.gadjahmada.edu

JNTETI indexed by :



JNTETI Visitor :



[JNTETI Visitor](#)

JNTETI ISSN :

ISSN 2460 - 5719 (Online)
ISSN 2301 - 4156 (Print)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License](#).

Pengembangan *Mobile-Assisted Language Learning* Menggunakan *User Centered Design*

Manda Rohandi¹, Nurlaila Husain², Indri W. Bay³

Abstract—This paper aims to develop a mobile-assisted language learning (MALL) application for English intensive course (EIC) using user centered design method. This method consists of four steps: 1) specify context of use; 2) specify user and organizational requirements; 3) produce design solution; and 4) evaluate design against user. The result shows that users (students) feel that the MALL application can help the students to study and comprehend the EIC material. Students can use the MALL application for self-study, inside and outside the classroom, whether in idle or mobile. For the lecturers, the MALL application is very helpful in teaching and learning process.

Intisari—Makalah ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi *mobile-assisted language learning* (MALL) untuk mata kuliah *English Intensive Course* (EIC) menggunakan metode *user centered design* (UCD). Metode UCD yang digunakan terdiri atas empat tahap, yaitu: 1) memahami dan menentukan konteks pengguna; 2) menentukan kebutuhan pengguna dan organisasi; 3) solusi perencanaan yang dihasilkan; dan 4) evaluasi terhadap kebutuhan pengguna. Hasilnya menunjukkan bahwa pengguna mahasiswa merasa aplikasi MALL yang dikembangkan membantu mereka dalam belajar dan memahami materi mata kuliah EIC. Mahasiswa dapat menggunakan aplikasi MALL untuk belajar secara mandiri di dalam dan di luar kelas, baik dalam keadaan diam maupun *mobile*. Adapun untuk pengguna dosen, aplikasi MALL sangat membantu dalam proses belajar mengajar.

Kata Kunci— MALL, EIC, UCD.

I. PENDAHULUAN

Evolusi teknologi *mobile*, baik dari segi perangkat keras maupun perangkat lunaknya, telah membawa perubahan yang dramatis dalam gaya hidup manusia. Hari ini, hampir setiap orang memiliki perangkat *mobile* seperti *smartphone* dengan kemampuan komputasi layaknya PC. Keragaman aplikasinya, mulai dari aplikasi sosial media sampai dengan aplikasi perkantoran, serta kemudahan menggunakan fungsi-fungsinya, membuat pengguna dapat bekerja dan berkomunikasi dalam keadaan *mobile*. Beberapa orang bahkan menganggap bahwa kemudahan fungsionalitas tersebut adalah inti dari strategi pembelajaran pada institusi yang lebih tinggi [1]. Pembelajaran berbasis *mobile* atau *m-learning* adalah subset

dari *e-learning* yang merupakan generasi baru dalam pembelajaran dengan menggunakan perangkat elektronik sebagai sarana untuk menyampaikan materi pembelajaran [2]. *M-learning* adalah pembelajaran personal yang dilakukan di mana saja dan kapan saja dengan menggunakan keuntungan fungsionalitas yang disediakan oleh perangkat *mobile* [3], [4]. *M-learning* memiliki banyak keuntungan, antara lain lebih ditekankan pada pembelajaran kolaboratif, meningkatkan mobilitas, menghemat waktu, ramah lingkungan, interaktif, dan murah karena menggunakan teknologi terkini [5], [6].

Salah satu jenis pembelajaran *m-learning* adalah *mobile-assisted language learning* (MALL) yang berhubungan dengan penggunaan teknologi *mobile* dalam proses pembelajaran bahasa (semua bahasa) [6]. Teknologi *mobile* tersebut memiliki karakteristik dalam hal portabilitas, konektivitas, interaksi sosial, sensitivitas konteks, dan individualitas [7], [8]. Perangkat *mobile* yang pertama kali digunakan dalam proses pembelajaran adalah iPod Touch, yang dapat mengerjakan sejumlah tugas sehingga dapat digunakan untuk mencapai banyak tujuan pendidikan [9]. Pada iPod Touch beberapa aplikasi digunakan dalam aktivitas pembelajaran, seperti YouTube untuk menonton video, iTunes untuk mendengarkan musik, dan Safari untuk menjelajah internet. Penggunaan beberapa aplikasi ini merupakan hal yang baru bagi pengajar dan murid yang sebelumnya harus menggunakan PC untuk melakukan aktivitas tersebut. MALL memiliki beberapa keuntungan, antara lain kemampuan multimedia, akses internet, jaringan sosial, dan umpan balik yang cepat [10].

Pada tahun 2001, Digia mencari ide untuk produk baru bagi pasar *smartphone* yang baru lahir. Pada sebuah penelitian, didiskusikan tentang proses *User Centered Design* (UCD) yang digunakan dalam pengembangan produk Genimap Navigator dan ImagePlus [11]. Dalam pengembangan setiap produk, digunakan proses yang berbeda. Untuk produk Genimap Navigator, pengembangan teknologi dilakukan terlebih dahulu kemudian UCD dilakukan setelah konsep dan kebutuhan awal telah ditentukan oleh pelanggan dan manajemen. Adapun untuk proses pengembangan produk ImagePlus, tahap awal dimulai dengan membuat studi kontekstual (*contextual inquiry*) pada kebutuhan pengguna sebelum menentukan target dan kebutuhan produk. Kedua produk dikembangkan dengan memiliki kendala waktu dan biaya yang sangat besar, sehingga memengaruhi pemilihan metode dan keinginan dalam melakukan perubahan yang didasarkan pada rekomendasi kebutuhan. Dari hasil penelitian diketahui bahwa aspek yang terpenting dari proses desain adalah menyediakan pengguna konteks kegunaan yang sebenarnya. Bagi perangkat *mobile*, hal ini berarti pengguna

¹ Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo, Jln. Jend. Sudirman No. 6 Kota Gorontalo (e-mail: manda.rohandi@ung.ac.id)

^{2, 3} Jurusan Pendidikan Bahasa Inggris, Fakultas Sastra dan Budaya, Universitas Negeri Gorontalo, Jln. Jend. Sudirman No. 6 Kota Gorontalo (e-mail: nurlaila_husain@yahoo.co.id; indri_wirahmi@yahoo.com)

butuh untuk dapat menyentuh tombol dan merasa perangkat lunak bekerja dengan benar [11].

Pada tahun 2016 di Universitas Negeri Gorontalo telah dikembangkan aplikasi *Web-Based Computer-Assisted Language Learning* (WBCALL) untuk mata kuliah *English Intensive Course* [12]. Tujuan dari pengembangan aplikasi ini adalah membantu dan meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam berbahasa Inggris. Pada awalnya, proses pembelajaran dilakukan dengan cara tradisional, yaitu dosen mengajar di depan kelas dengan berceramah dan dibantu dengan buku teks dan media tambahan lainnya, seperti aplikasi Windows Media Player untuk mendengarkan musik dan menonton video, serta Google Chrome untuk menjelajah internet. Meskipun mata kuliah ini memiliki bobot 12 SKS dengan 3–4 kali pertemuan dalam seminggu, mahasiswa masih merasa sulit dalam meningkatkan kemampuan berbahasa Inggris. Oleh karena itu, aplikasi WBCALL ini dikembangkan sebagai media tambahan dalam pembelajaran mata kuliah EIC. Namun, aplikasi WBCALL ini memiliki kekurangan karena aplikasi ini bersifat *stand-alone* dan hanya dapat digunakan pada PC *desktop* atau laptop. Hal ini menyulitkan mahasiswa ketika belajar di luar kelas atau dalam keadaan *mobile*. Selain itu, aplikasi ini dikembangkan tidak berbasis UCD karena dalam proses pengembangannya tidak melibatkan mahasiswa dan dosen pengajar sebagai kolaborator dalam keseluruhan siklus pengembangan aplikasi, sehingga antarmuka aplikasi terasa kurang menarik dan sulit digunakan oleh beberapa mahasiswa.

UCD merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan filosofi desain, dengan pengguna sebagai pusat tujuan dan proses pengembangan sistem, serta perilaku lingkungan sistem didasarkan pada pengalaman pengguna [13]. Pendekatan UCD didasarkan pada pengetahuan ergonomi dan kemampuan untuk mencari kebutuhan manusia [14]. Pengguna dalam proses UCD terlibat dari tahap awal pembuatan desain sistem sampai dengan keseluruhan siklus pengembangan dan produk [15]. Inti dari UCD adalah proses yang melibatkan manusia sebagai kolaborator dalam pengembangan sistem, sebagaimana tergambar dalam Tabel I.

Makalah ini bertujuan mengembangkan aplikasi MALL untuk mata kuliah EIC dengan menitikberatkan pengembangan aplikasi menggunakan pendekatan UCD, sehingga dapat meningkatkan motivasi mahasiswa dalam belajar bahasa Inggris. Penelitian dilakukan pada Jurusan Pendidikan Bahasa Inggris Universitas Negeri Gorontalo pada mata kuliah EIC.

II. METODE

A. Metode Pengumpulan Data

Data dikumpulkan dengan dua acara, yaitu sebagai berikut.

1) *Pengumpulan Data Primer*: Data primer dikumpulkan dengan cara tatap muka dan tanya jawab (wawancara) langsung antara pewawancara dan responden (sumber data).

2) *Pengumpulan Data Sekunder*: Data sekunder dikumpulkan dari studi pustaka melalui buku-buku, makalah yang ada di internet, dan literatur lainnya.

TABEL I
KARAKTERISTIK UCD [16]

<i>User Centered Design</i>
Fokus pada Pengguna: pengalaman dan kepuasan
Di dorong oleh masukan dari pengguna
Keterlibatan pengguna yang substansi: studi pengguna,
Deskripsi pengguna, karakteristik pengguna
Realistik atau model desain representasional
Desain dengan prototipe secara <i>iterative</i>
Beragam, kadang informal atau proses yang tidak spesifik
Evolusi melalui <i>trial-and-error</i>

B. Metode UCD

Terdapat empat proses dalam UCD, yakni sebagai berikut.

1) *Memahami dan Menentukan Konteks Pengguna (Specify Context of Use)*: Proses ini membutuhkan pemahaman tentang tujuan penggunaan sistem, karakteristik pengguna, lingkungan tempat pengguna akan menggunakan sistem, dan penentuan kebutuhan minimal dan optimal sistem.

2) *Menentukan Kebutuhan Pengguna dan Organisasi (Specify User and Organizational Requirements)*: Dalam proses ini dibuat pernyataan eksplisit tentang kebutuhan pengguna dan organisasi dalam hubungannya dengan konteks deskripsi pengguna dalam hal: a) kualitas perancangan interaksi manusia dan komputer serta *workstation*; b) kualitas dan isi tugas pengguna; c) transparansi aplikasi ke pengguna; dan d) kerjasama dan komunikasi yang efektif antara pengguna dan pihak ketiga yang relevan.

3) *Solusi Perencanaan yang Dihasilkan (Produce Design Solution)*: Membuat simulasi atau prototipe sebagai solusi konkret, serta memperlihatkan dan melakukan ujicoba solusi tersebut kepada pengguna. Setelah uji coba dilakukan, umpan balik dari pengguna digunakan untuk memperbaiki rancangan solusi dan jika diperlukan proses ini diulangi sampai dengan tujuan perancangan terpenuhi.

4) *Evaluasi Perancangan Terhadap Kebutuhan Pengguna (Evaluate Designs Against User)*: Evaluasi dilakukan secara *formative*, yaitu dengan menyediakan umpan balik yang akan digunakan untuk memperbaiki rancangan dan *summative*, yaitu dengan melakukan penilaian, tujuan pengguna dan organisasi telah tercapai atau belum.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil dari Tahap Memahami Dan Menentukan Konteks Pengguna (Specify Context of Use)

Dalam memahami dan menentukan konteks pengguna, dilakukan wawancara langsung dengan lima dosen pengajar dan 25 mahasiswa yang mengambil mata kuliah EIC. Pertanyaan yang diberikan untuk menggali informasi adalah “Apakah aplikasi pembelajaran bahasa menggunakan komputer (*computer-assisted language learning*) telah ada sebelumnya atau tidak?”, “Tujuan penggunaan sistem untuk apa?”, “Siapa saja pengguna sistem?”, “Sistem akan digunakan di mana?” dan “Tugas minimal dan optimal dari

sistem yang di inginkan seperti apa (*scope sistem*)?”. Tabel II merupakan rangkuman hasil wawancara dalam memahami dan menentukan konteks pengguna.

TABEL II
RANGKUMAN HASIL WAWANCARA

Pertanyaan	Jawaban
Apakah sebelumnya telah ada aplikasi berbasis komputer untuk pembelajaran EIC?	Telah ada aplikasi pembelajaran EIC berbasis <i>web</i> yang diberi nama WBCALL for EIC.
Apakah aplikasi yang telah ada dirasa sangat membantu dalam pembelajaran EIC?	Aplikasi yang ada dirasa cukup membantu, tetapi aplikasi hanya dapat digunakan pada komputer <i>desktop</i> atau laptop sehingga dirasa sulit jika dalam keadaan <i>mobile</i> . Selain itu tampilan <i>Graphical User Interface</i> (GUI) kurang menarik dan dirasa sulit digunakan oleh sebagian mahasiswa.
Apakah sistem yang telah ada perlu untuk dikembangkan untuk perangkat <i>mobile</i> , sehingga mendukung portabilitas dan mobilitas pengguna aplikasi?	Perlu dilakukan pengembangan aplikasi ke basis <i>mobile</i> , mengingat hampir semua pengguna (dosen dan mahasiswa) memiliki perangkat <i>mobile</i> , sehingga proses pembelajaran dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja.
Kebutuhan minimal apa saja yang dirasa perlu untuk aplikasi <i>mobile</i> EIC yang akan dikembangkan?	Aplikasi minimal sama seperti aplikasi WBCALL yang sebelumnya dibuat.
Kebutuhan optimal apa saja yang dirasa perlu untuk aplikasi <i>mobile</i> EIC yang akan dikembangkan?	- Aplikasi dapat menyediakan latihan-latihan yang berfungsi untuk mengukur kemampuan mahasiswa dan sekaligus meningkatkan semangat mahasiswa dalam belajar. - Aplikasi juga harus dapat memvalidasi siapa saja pengguna yang dapat mengakses aplikasi, hal ini menyangkut hak cipta materi EIC dan juga aplikasi harus dapat diperbarui jika ada perubahan materi

B. Hasil Dari Tahap Menentukan Kebutuhan Pengguna dan Organisasi (*Specify User and Organizational Requirements*)

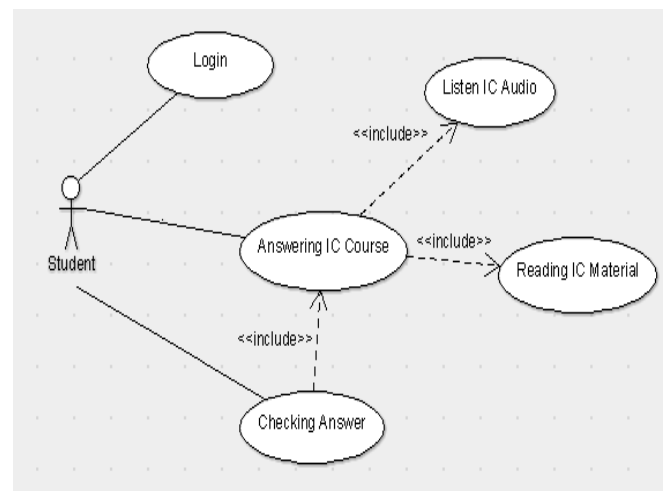
Berdasarkan rangkuman hasil wawancara pada Tabel II, kebutuhan pengguna dan organisasi yang akan menggunakan aplikasi ini diidentifikasi. Tabel III merupakan hasil identifikasi kebutuhan pengguna dan organisasi untuk sistem MALL yang akan dikembangkan.

C. Hasil Tahap Solusi Perencanaan yang Dihasilkan (*Produce Design Solution*)

Solusi konkret dari tahap ini adalah desain sistem dengan menggunakan *use case modeling* dan perancangan prototipe sistem.

TABEL III
IDENTIFIKASI KEBUTUHAN PENGGUNA DAN ORGANISASI

Kebutuhan Pengguna	Kebutuhan Organisasi
- Materi pada aplikasi yang akan dikembangkan meliputi materi yang terdapat dalam buku ajar mata kuliah EIC (sama seperti materi pada aplikasi WBCALL) dengan keterampilan berbahasa inggris <i>reading, listening, grammar, vocabulary, dan pronunciation.</i> - Aplikasi memiliki GUI yang menarik dan mudah digunakan. - Aplikasi memiliki latihan-latihan dan dapat memberikan pengguna akses untuk memeriksa jawaban yang diberikan. - Aplikasi dapat digunakan pada perangkat <i>mobile</i> seperti <i>smartphone</i> Android. - Materi dapat diperbarui jika ada perubahan atau penambahan materi	- Aplikasi hanya dapat digunakan oleh mahasiswa yang mengontrak mata kuliah EIC atau dosen pengajar mata kuliah EIC untuk mencegah pelanggaran hak cipta.



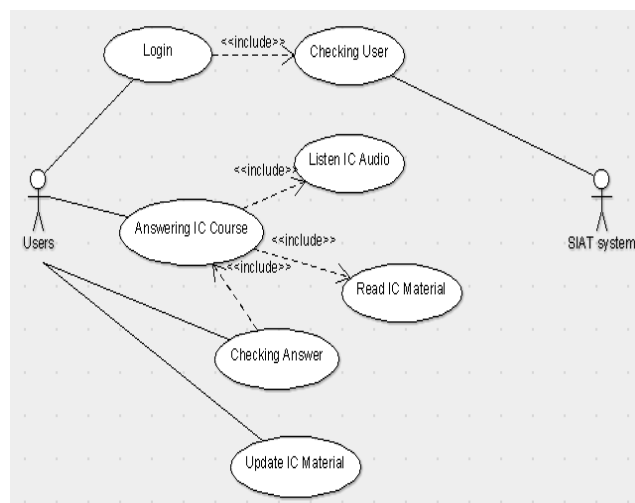
Gbr. 1 Diagram *use case* pada aplikasi WBCALL yang telah dikembangkan sebelumnya [12].

1) *Desain Sistem*: Pemodelan *use case* merupakan kumpulan diagram dan teks yang menggambarkan cara pengguna berinteraksi dengan sistem [17]. *Use case* juga digunakan untuk menganalisis kebutuhan fungsional sistem [18]. Diagram *use case* terdiri atas *actor*, *use case*, asosiasi, dan dependensi dari sistem. Jenis aplikasi MALL yang dikembangkan, sama seperti aplikasi WBCALL sebelumnya, seperti ditunjukkan pada lihat Gbr. 1, adalah jenis aplikasi “*Do what I tell you*”, tetapi dengan beberapa penambahan *use case*, seperti pada Gbr. 2. Pada aplikasi MALL ini mahasiswa harus mengikuti apa yang diperintahkan oleh aplikasi. Aplikasi mengontrol aktivitas yang dilakukan mahasiswa dalam latihan-latihan, kuis, dan tes. Setelah itu, aplikasi memberitahukan jawaban benar atau salah. Dalam aplikasi MALL yang dikembangkan, *actor* internal dari sistem adalah mahasiswa dan *actor* eksternal adalah Sistem Informasi Akademik Terpadu (SIAT), dengan tujuh *use case* yang terdiri atas *use case* mendengarkan *audio* materi IC, menjawab

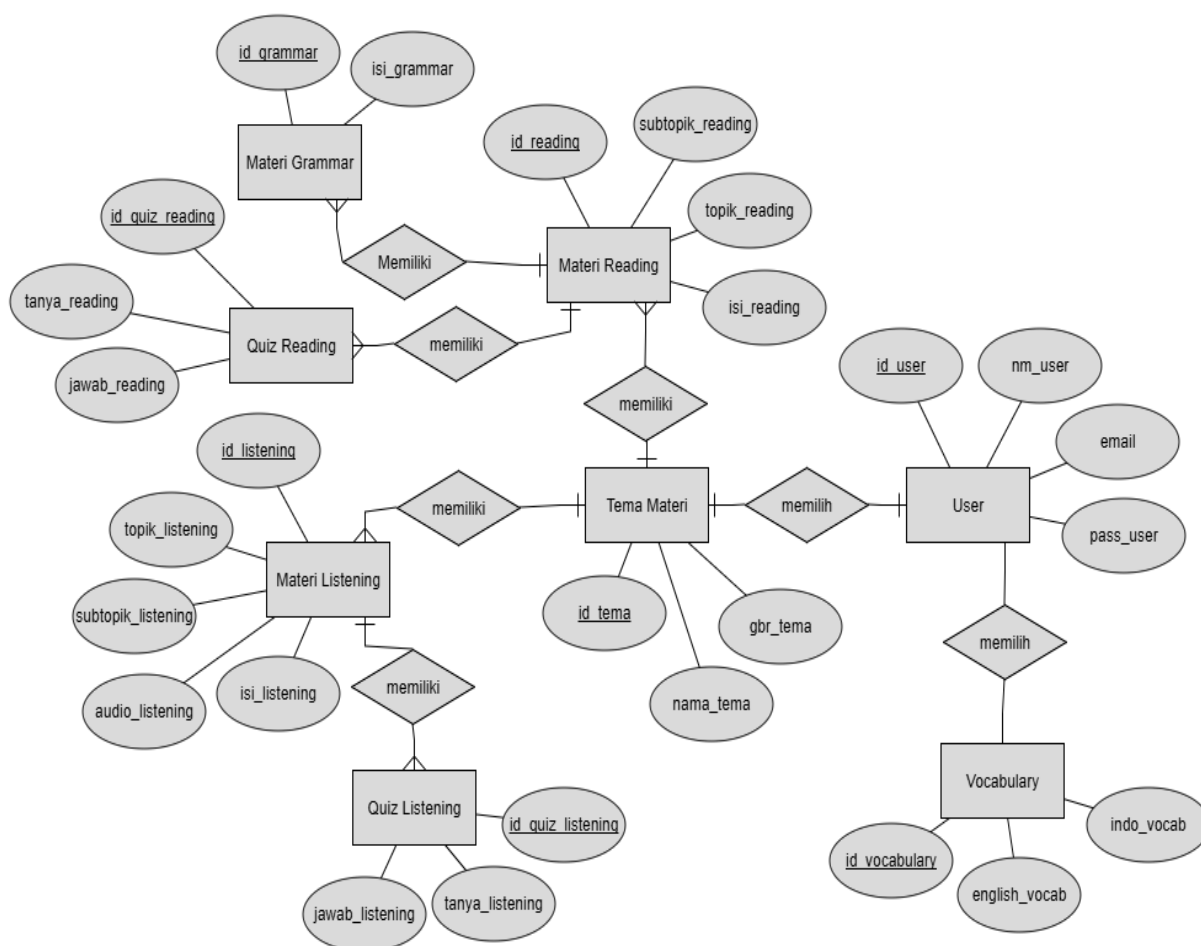
pertanyaan materi IC, memeriksa jawaban yang dimasukkan, membaca materi IC, *login* ke sistem, memeriksa pengguna, dan memperbarui materi IC. Diagram *use case* dari aplikasi MALL ditunjukkan pada Gbr. 2. Pada diagram *use case* sistem MALL, mahasiswa dan dosen (pengguna) dapat *login* ke sistem dan sistem akan memeriksa ke SIAT, pengguna tersebut mengajar (atau mengontrak mata kuliah EIC) atau tidak. Jika pengguna tidak terdaftar, maka pengguna tersebut tidak dapat masuk ke dalam sistem. Hal ini dapat mencegah penyalahgunaan hak cipta dari aplikasi MALL yang dikembangkan. Pengguna juga dapat mendengarkan dan membaca materi EIC sebelum menjawab pertanyaan. Pengguna juga dapat memeriksa jawaban yang diberikan, benar atau tidak. Sebagai tambahan, pengguna juga dapat memperbarui materi EIC jika ada perubahan atau penambahan.

Desain *Entity-Relational Diagram* (ERD) merupakan desain konseptual dalam menggambarkan hubungan antar setiap entitas dan kamus data yang ada pada entitas tersebut dalam merepresentasikan realitas dan menangkap kebutuhan kebutuhan data. Pada aplikasi yang dikembangkan, terdapat beberapa entitas yang saling berhubungan. Entitas tersebut antara lain: pengguna, tema materi, materi *reading*, materi *listening*, *quiz reading*, *quiz listening*, materi *grammar*, dan *vocabulary*. Setiap pengguna hanya dapat memilih satu tema

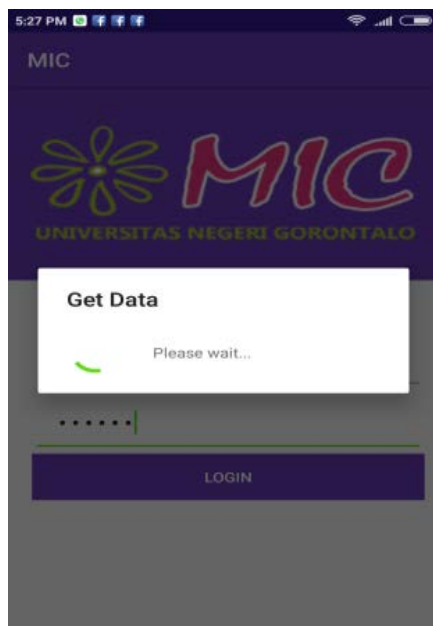
materi dalam satu aktivitas belajar. Satu tema materi terdiri atas lebih dari satu materi *listening* dan materi *reading*. Pada materi *reading* terdapat lebih dari satu materi *grammar* dan *reading quiz*. Demikian pula pada materi *listening* yang memiliki lebih dari satu *listening quiz*. Lebih jelasnya ditunjukkan pada Gbr. 3.



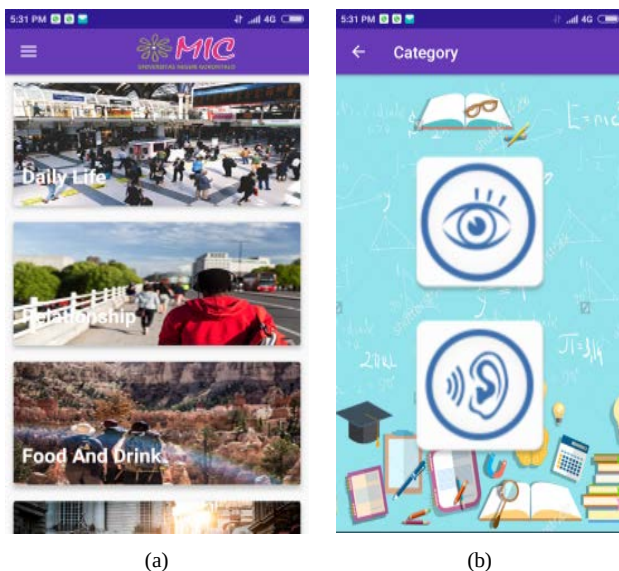
Gbr. 2 Diagram *use case* aplikasi MALL yang dikembangkan.



Gbr. 3 ERD aplikasi MALL yang dikembangkan.



Gbr. 4 Form login pengguna.



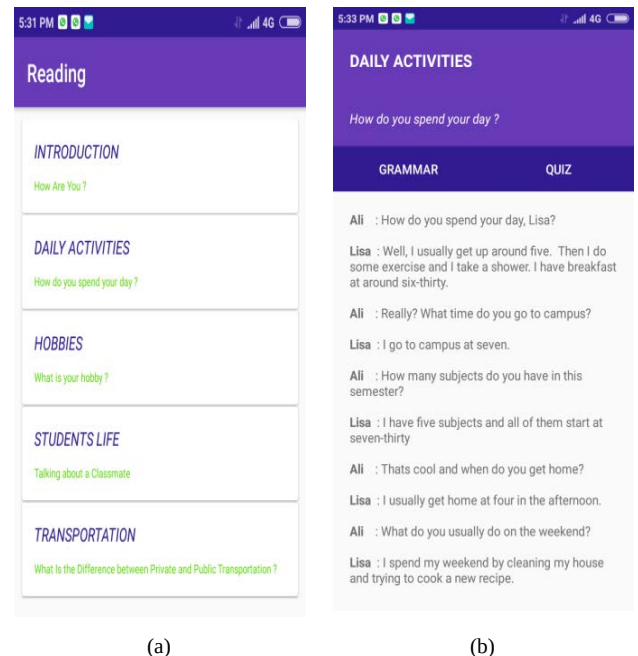
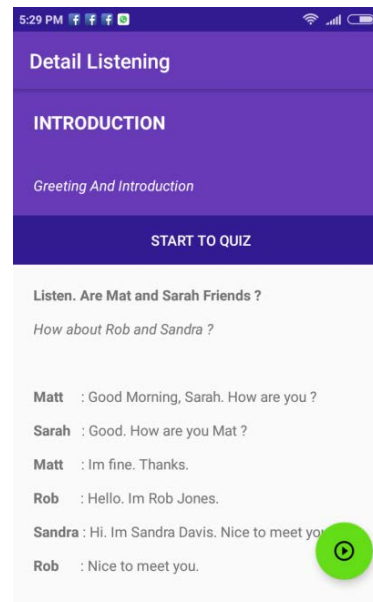
Gbr. 5(a) Form menu tema; (b) Form Category.

2) *Prototipe Sistem*: Prototipe sistem dibuat menggunakan IDE Android Studio dengan bahasa pemrograman Java dan XML. Pengguna, dalam hal ini dosen pengajar, dilibatkan dalam perancangan GUI (tata letak, gambar, jenis teks, dan warna) dan materi yang menjadi konten sistem. Gambar-gambar berikutnya menampilkan GUI dari sistem yang dikembangkan. Gbr. 4 memperlihatkan *form login* yang berfungsi untuk memvalidasi pengguna. Pengguna terlebih dahulu memasukkan *username* dan *password*, yang kemudian diperiksa pada sistem SIAT secara otomatis.

Jika proses *login* sukses, *form* menu akan tampil. *Form menu* terdiri atas tujuh tema utama dengan lima subtema yang berisi kemampuan berbahasa Inggris (kecuali kemampuan *writing* dan *speaking*) dan komponen bahasa Inggris.

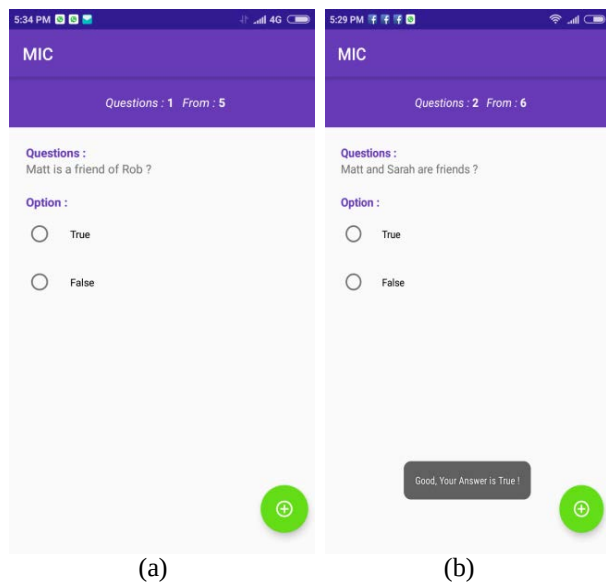
Pengguna dapat memilih salah satu dari tema dengan menekan salah satu menu, seperti ditunjukkan pada Gbr. 5(a). Jika salah satu tema dipilih, maka akan tampil *form* kategori, seperti pada Gbr. 5(b).

Form Category berisi kemampuan *reading* dan *listening*. Jika salah satu kategori dipilih, sebagai contoh *reading*, maka *form* yang berisi subtema akan tampil seperti pada Gbr. 6.

Gbr. 6 Tampilan subtema dalam kategori Reading; (a) *Form* subtema dengan kategori Reading; (b) *Form* subtema Daily Activities.Gbr. 7 *Form* Category Listening.

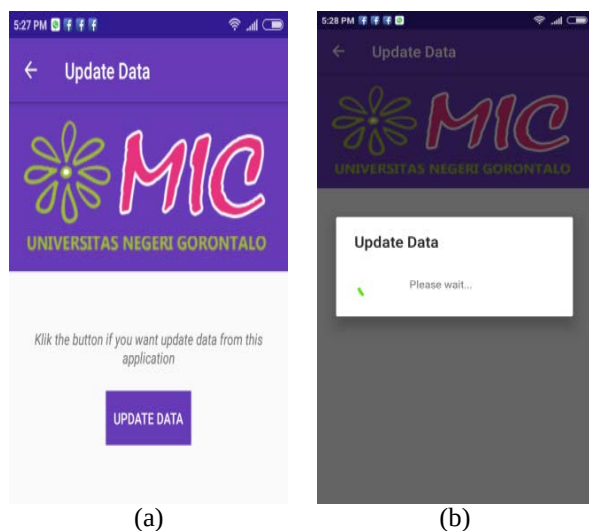
Pada *form* Category, aplikasi menyediakan fungsi untuk memainkan suara. Pengguna dapat menjalankan materi *listening* dengan menekan tombol ► pada sudut kanan bawah *form*, sebagaimana pada Gbr. 7.

Sistem juga menyediakan kuis-kuis untuk semua tema, baik *reading* maupun *listening*, seperti diperlihatkan pada Gbr. 8(a). Pengguna juga dapat memeriksa jawaban yang diberikan dengan menekan tombol $\oplus$ pada kanan bawah *form*. Sistem kemudian memeriksa jawaban pengguna dengan jawaban yang benar yang ada pada basis data dan menampilkan hasilnya, benar atau salah, dalam fungsi *toast*, seperti ditunjukkan pada Gbr. 8(b), dan selanjutnya, secara otomatis berpindah ke soal selanjutnya.



Gbr. 8(a) *Form* kuis; (b) Fungsi *toast* untuk jawaban kuis.

Jika terdapat perubahan atau pembaruan materi EIC, maka pengguna dapat memilih *form* Update, dan sistem secara otomatis memperbarui materi EIC, seperti diperlihatkan dalam Gbr. 9(a) dan Gbr. 9(b).



Gbr. 9(a) Pembaruan *materials form*, (b) Pembaruan *materials process*.

3) *Uji coba dan Umpan Balik*: Uji coba prototipe aplikasi dilakukan pada dosen pengajar mata kuliah EIC untuk mendapatkan umpan balik terhadap GUI dan konten yang terdapat pada aplikasi MALL.

D. Hasil Tahap Evaluasi Desain Kepada Pengguna (*Evaluate Design Against User*)

Evaluasi *formative* dan *formative* dilakukan pada 25 orang mahasiswa jurusan Pendidikan Bahasa Inggris untuk mendapatkan masukan dan umpan balik. Prototipe dipasang ke dalam *smartphone* mahasiswa, lalu ujicoba dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Awalnya, dosen mata kuliah EIC menjelaskan tentang tujuan aplikasi MALL yang dikembangkan, prosedur pemakaian, dan fitur-fiturnya.
2. Mahasiswa kemudian mulai menggunakan aplikasi.
3. Dosen pengajar mengajarkan materi EIC yang ada pada aplikasi dan mahasiswa memperhatikan saat pengoperasian aplikasinya.
4. Mahasiswa mencoba untuk menjawab setiap nomor soal latihan sebelum melanjutkan ke tugas berikutnya. Selain itu mahasiswa juga dapat melihat skor akhir setelah semua soal latihan dijawab.

TABEL IV
RANGKUMAN KUESIONER

Pertanyaan	Skor					
	4		3		2	
	Jumlah mahasiswa	%	Jumlah mahasiswa	%	Jumlah mahasiswa	%
Ketertarikan menggunakan aplikasi	22	88	3	12		
<i>Graphical User Interface</i>	10	40	12	60		
Kualitas suara	10	40	12	48	3	12
Cakupan materi kemampuan berbahasa Inggris	9	36	16	64		
Cakupan materi <i>Grammar</i>	10	40	15	60		
Cakupan materi <i>Vocabulary</i>	15	60	10	40		
Cakupan materi <i>Pronunciation</i>	12	48	13	52		
Kemudahan dalam memahami materi melalui aplikasi	21	84	4	16		
Keuntungan menggunakan aplikasi MALL	23	92	2	8		

Setelah tahap uji coba, kuesioner dan wawancara kemudian dilakukan kepada mahasiswa untuk memperoleh umpan balik dan masukan tentang kualitas GUI, visualisasi, maupun suara dari prototipe aplikasi MALL yang dikembangkan. Kuesioner terdiri atas sembilan pertanyaan dengan skor terendah 1

sampai skor tertinggi 4. Dari hasil kuesioner didapatkan bahwa 88% atau 22 orang mahasiswa memilih angka 4, 22% atau tiga orang mahasiswa memilih angka 3 untuk ketertarikan menggunakan aplikasi dalam pembelajaran mata kuliah EIC. Sepuluh orang atau 44% mahasiswa memberikan angka 4 untuk GUI pada aplikasi MALL karena sangat menarik, sedangkan 15 orang atau 60% memberikan angka 3. Untuk kualitas suara, hasil yang diberikan bervariasi. Sepuluh orang atau 40% mahasiswa memberikan nilai sangat baik atau angka 4, dua belas orang mahasiswa atau 48% memberikan angka 3, dan dua orang atau 12% memberikan angka 2. Opini mahasiswa tentang lingkup kemampuan berbahasa Inggris menunjukkan bahwa sembilan orang atau 36% mahasiswa memberikan angka 4, dan enam belas orang mahasiswa atau 64% memberikan angka 3. Lebih lanjut, terhadap komponen bahasa Inggris yang ada pada prototipe aplikasi ini diberikan nilai yang beragam. Sepuluh orang atau 40% mahasiswa memberikan angka 4 dan lima belas orang atau 60% mahasiswa memberikan angka 3 untuk materi *grammar*, sedangkan untuk materi *vocabulary*, sebanyak lima belas orang atau 60% mahasiswa memberikan angka 4 dan sepuluh orang atau 40% mahasiswa memberikan angka 3. Untuk materi *pronunciation*, dua belas orang atau 48% mahasiswa memberikan angka 4 dan tiga belas orang atau 52% mahasiswa memberikan angka 3. Tanggapan mahasiswa terhadap kemudahan dalam memahami materi EIC melalui prototipe aplikasi menunjukkan reaksi yang berbeda. Sejumlah 21 orang atau 84% mahasiswa memberikan angka 4 dan empat orang atau 14% mahasiswa memberikan angka 3. Sedangkan pada tanggapan untuk keuntungan menggunakan prototipe aplikasi MALL dalam pembelajaran EIC, 23 orang atau 92% mahasiswa memberikan angka 4 dan dua orang atau 8% mahasiswa memberikan angka 3. Rangkuman kuesioner ditunjukkan pada Tabel IV.

IV. KESIMPULAN

Mata kuliah EIC bertujuan untuk mempersiapkan mahasiswa ke jenjang yang lebih tinggi dalam berbahasa Inggris pada semester yang akan datang. Meskipun dengan jumlah SKS yang besar dan intensitas pertemuan 3--4 kali seminggu, mahasiswa merasa masih kesulitan dalam meningkatkan kemampuan berbahasa Inggris. Pada penelitian sebelumnya telah dikembangkan sebuah aplikasi untuk mata kuliah EIC berbasis *web* yang disebut WBCALL. Namun, aplikasi ini memiliki kekurangan dalam hal mobilitas pengguna, karena hanya dapat dijalankan pada komputer *desktop* atau PC. Selain itu, aplikasi WBCALL yang dibuat tidak berbasis UCD, sehingga antarmuka aplikasi terasa kurang menarik dan sulit digunakan oleh sebagian mahasiswa. Oleh karena kekurangan aplikasi WBCALL tersebut, dirasa sangat penting untuk mengembangkan sebuah aplikasi yang berfungsi sebagai media pembelajaran tambahan yang dapat digunakan oleh mahasiswa, baik dalam kelas maupun di luar kelas, dalam keadaan *mobile*, serta aplikasi tersebut dikembangkan berbasis UCD sehingga menarik minat mahasiswa untuk menggunakannya. Hasil pengembangan dan uji coba aplikasi MALL berbasis UCD kepada 25 orang mahasiswa yang menjadi sampel menunjukkan hampir seluruh

mahasiswa setuju bahwa aplikasi MALL yang dikembangkan sangat membantu mahasiswa menguasai materi mata kuliah EIC, karena dapat digunakan untuk belajar secara mandiri di dalam maupun di luar kelas, baik dalam keadaan diam maupun *mobile*. Meskipun demikian, pengguna merasa perlu ditambahkannya fasilitas untuk materi *speaking*, *writing*, dan fasilitas untuk menjalankan video.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dibiayai oleh Dana PNPB Universitas Negeri Gorontalo. Penulis berterima kasih kepada Dinas Pariwisata Provinsi Gorontalo dan LPPM Universitas Negeri Gorontalo atas kerjasama dan bantuannya selama penelitian.

REFERENSI

- [1] M. O. El-Hussein & J. C. Cronje, "Defining Mobile Learning in the Higher Education Landscape", *Educational Technology & Society*, Vol. 13, No. 3, hal. 12--21, 2010.
- [2] M. Sharples. "The Design of Personal Mobile Technologies for Lifelong Learning", *Journal Computers & Education*, Vol. 34, Issues 3-4, hal. 177-193, April-May 2000.
- [3] C. O'Malley, G. Vavoula, J. Glew, J. Taylor, M. Sharples, P. Lefrere, P. Lonsdale, L. Naismith, and J. Waycott. *MOBileLearn. (2003) Guidelines for Learning/Teaching/Tutoring in a Mobile Environment. MOBILELearn*, [Online], <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00696244/document>, tanggal akses: 8 September 2017.
- [4] L. Naismith, P. Lonsdale, G. Vavoula, M. Sharples. Literature Review in Mobile Technologies and Learning, [Online], <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00190143/document>, tanggal akses 9 September 2017.
- [5] S. K. Behera, "M-Learning: A New Learning Paradigm". *International Journal on New Trends in Educations*, Vol. 4, Issue 2, Article 3, hal. 24-34, April 2013.
- [6] T. M. Miangah and A. Nezarat, "Mobile-Assisted Language Learning". *International Journal of Distributed and Parallel Systems (IJDPs)*, Vol.3, No.1, hal. 309-319, Januari 2012.
- [7] C. Huang and P. Sun, "Using Mobile Technologies to Support Mobile Multimedia English Listening Exercises in Daily Life", *Proc: The International Conference on Computer and Network Technologies in Education (CNTE 2010)*, 2010, Available: <http://cnite2010.cs.nhcue.edu.tw/>
- [8] E. Klopfer, K. Squire, and H. Jenkins, "Environmental Detectives: PDAs as a Window into a Virtual Simulated World", *Proc of IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education*, 2002, hal. 95-98.
- [9] S. Banister, "Integrating the iPod Touch in K-12 Education: Visions and Vices. Computers in the Schools", *Interdisciplinary Journal of Practice, Theory and Applied Research*, Vol. 27, No. 2, hal. 121--131, 2010.
- [10] R. Chartrand. (2016) Advantages and Disadvantages of Using Mobile Devices in a University Language Classroom, [Online], http://repository.kurume-u.ac.jp/dspace/bitstream/11316/445/1/gaikent23_1-13.pdf.
- [11] E. Kangas and T. Kinnuen, "Applying User-Centered Design to Mobile Application Development", *Communications of the ACM*, Vol.48, No.7, hal. 55-59, Juli 2005.
- [12] M. Rohandi, N Husain and I. W. Bay, "Development of Web-Based Computer-Assisted Language Learning In English Intensive Course", *Proc. 1st Annual Applied Science and Engineering Conference (AASEC), in conjunction with The International Conference on Sport Science, Health, and Physical Education (ICSSHPE)*, IOP publishing Ltd. *Material Science and engineering*, 2016, Vol. 180, No. 1, hal. 1-8.
- [13] Sudrajat, "Penerapan Metode User Centered Design untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Kognitif Siswa Berbasis Multimedia", Skripsi, STIKOM Bina Niaga, 2014.
- [14] A. Chammass, M. Quaresma and C. M. Alvao, "A Closer Look on the User Centered Design", *Proc. 6th International Conference on Applied*

- Human Factors and Ergonomics (AHFE 2015) and Affiliated Conference*, 2015, hal. 5397-5404.
- [15] A. Tanaka, R. Fiebrink and A. Parkinson, A., (2015) User-Centered Design Methodology, [Online]. <http://rapidmix.goldsmithsdigital.com/wp-content/uploads/2016/02/D2.1UCD.pdf>.
- [16] F. E. Ritter, G. D Baxter and E. F. Churchill, *Foundation for Designing User-Centered Systems, What System Designers Need to Know about People*, London, UK: Springer, 2014.
- [17] T. A. Pender, *UML Weekend Crash Course*, New York, USA: Wiley Publishing Inc., 2002.
- [18] J. A. Hoffer, J. F. George and J. S. Valacich, *Modern System Analysis and Design*, 3rd Edition, Prentice-Hall Inc., 2002, Chapter 20.

Alamat Redaksi

Departemen Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik
Universitas Gadjah Mada
Jl. Grafika No. 2, Kampus UGM, Yogyakarta 55281
Indonesia

