

**KEGIATAN STUDI INDEPENDEN BERSERTIFIKAT
PENGEMBANG SISTEM BERBASIS ANDROID DI PT CITRA
AGRAMASINTI NUSANTARA**

L.M.W. Kuro¹, A. Muliantara², M.A. Raharja³

ABSTRAK

Teknologi saat ini berkembang dengan pesat, telah memasuki era revolusi industri 4.0. Hal ini menyebabkan seorang pengembang sistem harus mampu memenuhi standar. Kegiatan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) adalah salah satu kebijakan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Kegiatan MBKM memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengasah kemampuan, minat, dan bakat yang dimiliki dengan cara berkolaborasi dengan perusahaan – perusahaan mitra dari kementerian, dengan tujuan agar mahasiswa memiliki bekal yang lebih untuk menghadapi perkembangan teknologi. PT Citra Agramasinti Nusantara sebagai salah satu mitra memberikan standar kualitas pada sebuah pengembangan sistem berbasis mobile atau android. Pengembangan suatu sistem android dilakukan dengan metode *problem based learning/challenge based learning* menggunakan *frameworks agile* (SCRUM). Pemahaman konsep dasar dari manajemen proyek menggunakan *framework* Agile mampu merencanakan sebuah proyek sederhana, serta mampu mengantisipasi permasalahan yang kerap timbul dalam sebuah proyek pengembangan sistem. Materi pembelajaran menggunakan Bahasa pemrograman java yang disertai dengan *Cloud Computing*.

Kata Kunci : Teknologi, MBKM, Android, *Cloud Computing*, Agile.

ABSTRACT

Technology is currently developing rapidly, has entered the era of the industrial revolution 4.0. This causes a system developer to be able to meet these standards. Independent Campus Learning Activities (MBKM) is one of the policies of the Ministry of Education, Culture, Research, and Technology. MBKM activities provide opportunities for students to develop one of their abilities, interests, and talents by collaborating with companies – with the aim that students are more equipped to deal with technological developments. PT Citra Agramasinti Nusantara as one of the partners provides quality standards in the development of mobile or android-based systems. The development of the android system is carried out using the problem based learning/challenge based learning method using the agile framework (SCRUM). Understand the basic concepts of project management Learning materials use the Java programming language accompanied by Cloud Computing.

Keywords: Teknologi, MBKM, Android, *Cloud Computing*, Agile.

¹ Teknik Informatika Fakultas MIPA, Universitas Udayana, Alamat: Kampus Bukit, Jl. Raya Kampus Unud Jimbaran, Kec. Kuta Sel., 80361, Badung-Indonesia, waisul.kuro@cs.unud.ac.id

² Teknik Informatika Fakultas MIPA, Universitas Udayana, Alamat: Kampus Bukit, Jl. Raya Kampus Unud Jimbaran, Kec. Kuta Sel., 80361, Badung-Indonesia, made.agung@unud.ac.id

³ Teknik Informatika Fakultas MIPA, Universitas Udayana, Alamat: Kampus Bukit, Jl. Raya Kampus Unud Jimbaran, Kec. Kuta Sel., 80361, Badung-Indonesia, agus.muliantara@unud.ac.id

1. PENDAHULUAN

Era teknologi saat ini berkembang dengan pesat. Salah satu faktor perkembangan tersebut adalah pada pengembang sistem [2]. Menurut data dari *Progressive Policy Institute*, Indonesia menempati urutan ketiga dalam pasar untuk pengembang aplikasi di Asia Tenggara [6]. Hal ini merupakan sebuah pencapaian yang luar biasa, dimana kemajuan teknologi di negara berkembang dapat dan mampu bersaing dalam menerapkan teknologi yang dipakai saat ini. Saat ini teknologi sudah memsuki era Revolusi Industri 4.0 dimana hampir setiap kegiatan dapat dibantu melalui digital[9]. dari hal tersebut diperlukan suatu standar pendidikan yang tinggi untuk masyarakat Indonesia terkhusus kawula muda agar mampu bersaing dalam dunia *industry 4.0*. [3].

Peran pemerintah dalam menghadapi revolusi industri 4.0 sangat terbuka, salah satunya Pemerintah membuka Program Kampus Merdeka yang diselenggarakan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia [7]. Kegiatan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) adalah salah satu kebijakan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Kegiatan MBKM memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengasah kemampuan, minat, dan bakat yang dimiliki dengan cara berkolaborasi dengan perusahaan – perusahaan mitra dari kementerian, dengan tujuan agar mahasiswa memiliki bekal yang lebih untuk menghadapi perkembangan teknologi [5]. PT Citra Agramasinti Nusantara sebagai salah satu mitra memberikan standar kualitas pada sebuah pengembangan sistem berbasis mobile atau android. Proses pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran online, dimana mahasiswa dapat belajar melalui kegiatan online meeting menggunakan platform zoom yang di instrukturi oleh mentor yang *expert* dibidangnya, dan di akhir pembelajaran mahasiswa di harapkan mampu mengimplementasikan dan mengeksplorasi materi yang diberikan dengan pengukuran nilai akademi melalui tugas yang diberikan di akhir [8].

Kegiatan Studi Independen Bersertifikat yang diadakan Kampus Merdeka bersama PT Citra Agramasinti Nusantara pada pengembangan sistem Mobile dan Cloud. Kegiatan dilakukan dengan metode *problem based learning/challenge based learning* menggunakan *frameworks agile* (SCRUM), dengan Bahasa pemrograman Java untuk pengembangan sistem berbasis mobile. Java adalah salah satu Bahasa pemrograman yang telah mendukung pengembangan sebuah sistem berbasis android. Setiap mahasiswa peserta kegiatan merdeka belajar dibagi menjadi kelompok dan mengerjakan proyek dalam mengembangkan solusi mengenai pengembangan sistem berbasis android mengenai kasus di kehidupan nyata[1]. Ilmu dari kegiatan ini akan bermanfaat bagi mahasiswa baik dari segi sertifikasi dan materi yang diberikan oleh mitra untuk karir mahasiswa menghadapi perkembangan teknologi *industry 4.0*.

2. METODE PELAKSANAAN

2.1. Pelaksanaan Kegiatan

PT Citra Agramasinti Nusantara dalam pelaksanaan kegiatan pembelajarannya dilakukan secara daring atau online dalam periode waktu pembelajaran dari tanggal 6 September 2021 – 28 Januari 2022. Terdapat dua tujuan pencapaian utama dalam kegiatan yang disusun yakni pencapaian Soft Skill dan hard skill. Pembelajaran soft skill meliputi pembelajaran materi mengenai management project, keterampilan berkomunikasi, manajemen kepemimpinan, dan keterampilan mengajar. Sedangkan pembelajaran hard skill meliputi pembelajaran mengenai dasar ilmu keuangan, dasar Bahasa pemrograman android, *user experience* dan *user interface*, dasar ilmu pemasaran dan penjualan, membangun bisnis *start up*, pemrograman java, *advance Features*, serta *cloud computing* [4].

2.2. Platform Periode Kegiatan

Kegiatan Studi Independen PT Citra Agramasinti Nusantara dilaksanakan secara daring dengan menggunakan beberapa aplikasi penunjang pembelajaran. Zoom merupakan platform utama dalam melakukan pembelajaran dalam penyampaian materi oleh mentor[10]. Selain itu mentor juga menggunakan platform discord untuk memberikan materi tambahan yang dapat dipelajari oleh peserta

untuk membantu memahami lebih lanjut tentang materi yang telah disampaikan.

2.3. Waktu Pelaksanaan dan Materi Penugasan

Materi yang dipelajari selama mengikuti program dan sasaran yang harus diselesaikan oleh peserta. Berikut kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan selama kegiatan MBKM berlangsung :

a. Soft skill - Project Manajement

Materi kegiatan ini mencakup mengenai memahami konsep dasar manajemen proyek menggunakan framework Agile (SCRUM), mampu merencanakan sebuah proyek sederhana, memiliki kemampuan untuk mengantisipasi permasalahan yang kerap timbul dalam implementasi sebuah proyek, serta memiliki kemampuan untuk membuat presentasi sederhana dan jadwal sebuah manajemen proyek. Selain itu diharapkan dari kegiatan ini mendapatkan keluaran yakni Peserta mampu untuk membuat rencana proyek di skala kecil sampai menengah, serta Peserta diharapkan akan memberikan presentasi untuk konsep sebuah manajemen proyek.

b. Soft skill - Keterampilan Berkomunikasi

Materi kegiatan ini mencakup mengenai kemampuan dasar dalam berkomunikasi secara lisan/verbal atau kemampuan untuk berbicara, kemampuan dalam berbahasa tubuh meliputi mimik muka, tatapan mata, gerakan tangan, dan beberapa gesetur lainnya. kemampuan menulis untuk menyampaikan ide atau gagasan, solusi dan penjelasan detail sebuah proyek, kemampuan dan pemahaman tentang tehnik mendengarkan dengan baik dan seksama, kemampuan persentasi, kemampuan membangun sebuah jaringan, serta kemampuan untuk bernegosiasi. Selain itu dari kegiatan ini peserta diharapkan akan mampu berbicara di depan umum dengan skala 50 orang, dan di evaluasi pencapaiannya melalui presentasi penyampaian produk di depan 50 orang.

c. Soft skill - Manajemen Kepemimpinan

Materi pada kegiatan ini adalah membahas mengenai apa itu kepemimpinan, fungsi kepemimpinan, prinsip kepemimpinan, unsur-unsur kepemimpinan, dan strategi kepemimpinan dalam mempengaruhi orang. Dari kegiatan ini diharapkan peserta mampu mendemonstrasikan secara riil memimpin minimal kelompok kecil sebanyak 5-10 orang.

d. Soft skill - keterampilan Mengajar

Materi pada kegiatan ini mencakup mengenai keterampilan bertanya dengan kualitas yang baik, kemampuan untuk memberikan penguatan baik verbal dan non-verbal, kemampuan mengadakan variasi untuk merangsang keinginan belajar, kemampuan menjelaskan, kemampuan untuk membuka dan menutup sebuah sesi pembelajaran, kemampuan untuk membimbing dan mentoring. Dari kegiatan ini diharapkan peserta akan dapat mengajar/sharing di depan minimal di kelompok/group dan maksimal diseluruh peserta (50-100orang).

e. Hard skill - dasar ilmu keuangan

Materi pada kegiatan ini mencakup konsep dasar keuangan dalam dunia usaha kecil dan menengah. kemampuan membaca laporan keuangan sederhana dari laporan laba rugi, cash flow, dll., membuat laporan keuangan sederhana, memberikan presentasi laporan keuangan sederhana. dari kegiatan ini diharapkan peserta bisa membuat laporan keuangan dasar dengan skala perusahaan kecil sampai dengan menengah.

f. Hard skill - dasar pemrograman android

Materi pada kegiatan ini adalah mengenai pemahaman dasar android studio berupa Formatting text, buttons, text field, display message, image, layout, padding, dan lain-lain. Diharapkan dari kegiatan ini

peserta mampu untuk membuat bahasa pemrograman android studio di tingkat dasar sampai dengan intermediate.

g. Hard Skill – User Experience (UX) dan User Interface (UI)

Materi pada kegiatan ini mencakup mengenai *user experience* dan persona dalam situasi proyek riil, kemampuan *low fidelity* wireframing, mobile app *prototyping*, merancang *high fidelity* desain dan membuat *mood board*, warna dan *typography*. diharapkan dari kegiatan ini peserta mencapai *level intermediate* sampai dengan *advance* dalam desain ui/ux untuk aplikasi mobile.

h. Hard skill - dasar ilmu pemasaran

Materi pada kegiatan ini mencakup mengenai ilmu dasar pemasaran umum, rencana pemasaran, membuat *budgeting*, dasar *digital marketing*, aplikasi pendukung pemasaran. Dari kegiatan ini memiliki target skill yang dicapai dari setiap peserta adalah mampu membuat rencana pemasaran untuk bisnis kecil sampai dengan menengah.

i. Hard Skill - Dasar Ilmu Penjualan

Materi pada kegiatan ini mencakup mengenai ilmu dasar penjualan, membuat rencana penjualan, membuat *budget* pembiayaan penjualan produk, meningkatkan omzet penjualan. Diharapkan dari kegiatan ini peserta akan dapat membuat rencana penjualan untuk bisnis dengan skala kecil dan menengah.

j. Hard Skill – membangun Bisnis Start Up

Materi pada kegiatan ini adalah membuat bisnis *canvas*, cara merekrut tim, tehnik pelatihan tim, budgeting dalam bisnis *start up*, serta tehnik desain *thinking*, diharapkan dari kegiatan ini peserta mau membuat rencana bisnis menggunakan bisnis model canvas untuk bisnis kecil sampai dengan menengah.

k. Hard Skill - Pemrograman Java

Materi pada kegiatan ini adalah dasar pemrograman java. Dari kegiatan ini peserta akan mampu menguasai bahasa pemrograman Java di *level basic* sampai dengan *intermediate*.

l. Hard Skill - Advance Android Features

Materi pada kegiatan ini adalah pemrograman android *level advance*. Dari kegiatan ini peserta akan mampu untuk membuat bahasa pemrograman android dengan level advance.

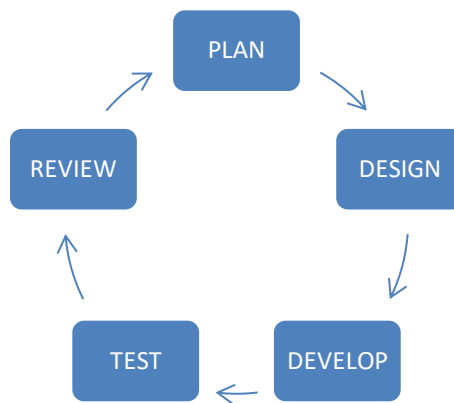
m. Hard Skill - Cloud Computing

Materi pada kegiatan ini adalah arsitektur computer dan jaringan, dasar *cloud computing*, pengaplikasian arsitektur *cloud*, serta AWS *cloud computing*. Dari kegiatan ini peserta akan memahami dan mengetahui tentang *cloud computing* sampai dengan *level intermediate*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Studie Independen Bersertifikat Mobile and Cloud Developer pada praktik kerja lapangan di perusahaan PT Citra Agramasinti Nusantara telah berjalan dengan baik. Mahasiswa menerapkan pembelajaran secara asynchronous dan synchronous dimana dalam pengimplementasian beberapa luaran dari setiap materi, dapat memberikan hasil yang dapat memenuhi ekspektasi gambaran awal sebelum mengikuti kegiatan kampus merdeka di mitra tersebut. Pada akhir Kegiatan setiap peserta akan membangun sebuah aplikasi berbasis mobile bersama dengan group masing-masing.

Penelitian akhir yang dilakukan peneliti adalah pengembangan sebuah sistem berbasis *mobile* bernama EduOl (*Edukasi Online*), berfungsi untuk meningkatkan minat baca anak terutama di Kepulauan Riau. Sistem ini dibangun dengan metode pengembangan sistem *Agile*. Pengembangan sistem tersebut akan melalui beberapa tahapan berulang untuk mendapatkan hasil terbaik. Tahapan-tahapan tersebut dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Agile Model

3.1. Plan

Penelitian terkait sistem akan dilakukan pada tahapan ini. Penelitian dilakukan terkait permasalahan yang diangkat, berdasarkan hasil penelitian langsung, dapat disimpulkan bahwa terdapat 54.4% anak-anak khususnya di Kep.Riau yang menjadi objek penelitian, tidak memiliki minat didalam membaca. yang disebagian besar (64.9% anak) menyatakan bahwa sulit menemukan perpustakaan di tempat tinggalnya dan 29.7% anak-anak menyatakan alasannya dikarenakan buku cerita yang terlampau mahal. Sehingga peneliti menemukan sebuah solusi penyelesaian untuk permasalahan tersebut, yakni membangun sebuah sistem yang bernama EduOl.

Table 3. 1 Target User dari Sistem EduOl

User	Background	Frustration	Goals
1	Anak – anak berusia 5 tahun dengan keseharian pergi kesekolah dan setelah bersekolah dilanjutkan bermain	Tidak adanya sarana untuk membaca di sekitar rumah	Adanya sarana baca untuk anak – anak, yang dapat digunakan setiap saat dan dimanapun
2	Anak – anak berusia 5 tahun dengan keseharian pergi kesekolah dan setelah bersekolah dilanjutkan dengan pembelajaran di luar sekolah seperti kursus	Tidak menemukan buku yang menarik minta untuk membaca	Adanya sebuah saran abaca yang menarik perhatian dengan menyediakan permainan.
3	Anak – anak berusia 5 tahun dengan keseharian pergi kesekolah dan setelah bersekolah dilanjutkan dengan bermain bersama teman-temannya	Tidak memiliki waktu mengunjungi tempat sarana untuk membaca	Adanya sebuah sarana membaca yang dapat diakses setiap waktu dan dimanapun.

Sistem EduOl akan membantu orang tua maupun guru dalam menyampaikan berbagai cerita dongeng dengan adanya gambar, teks, suara yang bercerita layaknya seperti seorang pendongeng, dan disertai dengan game didalamnya. maka dari itu, anak-anak tidak akan lupa akan budaya Indonesia. Adapun beberapa manfaat dari aplikasi ini adalah, sebagai berikut :

- a. Membantu meningkatkan semangat membaca anak-anak khususnya di Kep. Riau dengan menyediakan sebuah aplikasi yang mudah di mengerti dan gratis untuk digunakan oleh anak-anak.
- b. Membantu meningkatkan semangat membaca anak-anak khususnya di Kep.Riau dengan penyajian cerita rakyat yang menarik, yang dimana akan disajikan dengan tulisan, gambar/foto, suara, maupun video.
- c. Aplikasi ini juga akan disertai dengan game yang berkaitan dengan isi cerita dongeng untuk melatih anak dalam mengingat cerita yang sudah dibaca.

Sistem ini memiliki target user yakni anak – anak yang berumur 5 sampai dengan 10 tahun. Anak - anak yang menjadi target user utama adalah anak-anak yang dimana dalam penggunaan sebuah smartpone masih didampingi atau dipandu oleh kedua orangtuanya. Untuk lebih detail perhatikanlah table 3.1.

3.2. Design

Rancangan permodelan dan tampilan sistem dilakukan pada tahapan ini. dengan menggunakan *software* Figma, dan beberapa software pendukung seperti CorelDraw dan PhotoShop. Design sistem dibuat semenarik mungkin untuk anak, sehingga saat menggunakan sistem EduOl anak akan lebih tertarik untuk menggunakannya. Perancangan sistem didahului dengan *brainstrom* menggunakan metode *crazy 8's* untuk mendapatkan ide sebanyak-banyaknya dalam waktu yang relatif cepat.

3.3. Develop

Pengkodean atau develop sistem dilakukan pada tahapan ini, dengan menggunakan Bahasa pemrograman java dengan bantuan *software* android studio untuk pengembangan sistem.

3.4. Test

Proses pengujian sistem dilakukan pada tahapan ini dengan memanfaatkan salah satu *tools* yang dapat digunakan dalam android studio. *Tools* yang digunakan adalah Robotium yang dimana pengujiannya dapat berjalan secara otomatis. Dari hasil pengujian yang dilakukan, setiap fungsi yang ada pada sistem EduOl dapat berjalan dengan baik.

3.5. Review

Tahapan ini dilakukan untuk mengevaluasi hasil dari pembuatan sistem EduOl. Evaluasi sistem dilakukan bersama dengan mentor dan setiap peserta MBKM. Hasil review akan menentukan apakah hasil pembuatan sistem baik dari segi design hingga setiap *fitur* dalam sistem dapat memberikan solusi dari permasalahan yang diangkat dalam penelitian.

4. KESIMPULAN

Perkembangan teknologi di era revolusi industri 4.0, beriringan dengan kebijakan pemerintah untuk membuat program kampus merdeka. Kampus merdeka berperan sebagai fasilitas bagi mahasiswa dalam memperoleh kemampuan sesuai dengan minat dan bakat dengan terjun langsung berkerja sama dengan perusahaan mitra kampus merdeka. PT Citra Agramasinti sebagai salah satu mitra kampus merdeka memberikan pengalaman yang luar biasa, khususnya dalam bidang pengembangan sistem

android dan cloud. Melalui pelatihan kelas yang diberikan membuat mahasiswa mampu dan dapat mengimplementasikan materi-materi yang di berikan selama kegiatan kampus merdeka bersama PT Citra Agramasinti Nusantara sebagai standar dalam pengembangan sistem android dan cloud.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ucapkan terimakasih disampaikan kepada pihak yang terlibat dalam Studi Independent Kampus Merdeka khususnya PT Citra Agramasinti Nusantara karena telah memberikan kesempatan kepada saya Lalu Muhamad Waisul Kuro¹ untuk melakukan Praktik Kerja Lapangan Jurusan Informatika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana Periode (2021) Gelombang (I) pada semester Ganjil 2021/2022 sebagai pengembang sistem android dan cloud. Tidak lupa pula saya ucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing kegiatan bapak Agus Muli² dan bapak Agung Raha³, serta teman – teman yang mendukung saya dalam kegiatan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amirullah, G., & Hardinata, R. (2017). Pengembangan mobile learning bagi pembelajaran. *JKKP (Jurnal Kesejahteraan Keluarga Dan Pendidikan)*, 4(02), 97-101.
- [2] Ghufron, G. (2018, September). Revolusi Industri 4.0: Tantangan, Peluang, dan solusi bagi dunia pendidikan. In *Seminar Nasional dan Diskusi Panel Multidisiplin Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat 2018* (Vol. 1, No. 1).
- [3] Lase, D. (2019). Pendidikan di era revolusi industri 4.0. *SUNDERMANN: Jurnal Ilmiah Teologi, Pendidikan, Sains, Humaniora dan Kebudayaan*, 12(2), 28-43.
- [4] Nyura, Y. (2016). Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Pada Handphone dengan J2ME. *Informatika Mulawarman: Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 5(3), 18-27.
- [5] Prasetyo, B., & Trisyanti, U. (2018). Revolusi industri 4.0 dan tantangan perubahan sosial. *IPTEK Journal of Proceedings Series*, (5), 22-27.
- [6] Rohida, L. (2018). Pengaruh era revolusi industri 4.0 terhadap kompetensi sumber daya manusia. *Jurnal Manajemen Dan Bisnis Indonesia*, 6(1), 114-136.
- [7] Sahi, A. (2019). Penerapan Layanan Akademik dalam Pemanfaatan Teknologi Cloud Computing. *TEMATIK-Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 6(1), 65-74.
- [8] Santiko, I., & Rosidi, R. (2017). Pemanfaatan private cloud storage sebagai media penyimpanan data e-learning pada lembaga pendidikan. *Jurnal Teknik Informatika*, 10(2), 137-146.
- [9] Surahman, E. (2019). Integrated mobile learning system (imoles) sebagai upaya mewujudkan masyarakat pebelajar unggul era digital. *JINOTEP (Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran): Kajian dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 5(2), 50-56.
- [10] Susanti, W., & Putri, R. N. (2020). Penerapan Cloud Computing Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Online Masa Pandemi Covid-19. *JOISIE (Journal Of Information Systems And Informatics Engineering)*, 4(1), 56-61.

Halaman ini sengaja dikosongkan