

## PENERAPAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHT* (SAW) PADA SISTEM INFORMASI PEMILIHAN JURUSAN BERBASIS *DECISION SUPPORT SYSTEM*

**Moh. Muthohir<sup>1</sup>, Ahmad Zainudin<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Email: muthohir@stekom.ac.id, zainudin@stekom.ac.id

<sup>1,2</sup> Teknik Komputer, Sekolah Tinggi Elektronika dan Komputer Semarang

<sup>1,2</sup> JL. Majapahit No. 304, Palebon, Pedurungan Kota Semarang, Jawa Tengah 50199, (024) 6717201

### Abstrak

Pendidikan merupakan aspek penting dalam kehidupan, karena pendidikan sudah menjadi kebutuhan primer dalam rangka membina dan membentuk watak serta kepribadian bangsa agar menjadi bangsa yang berbudaya dan beradab. Terbatasnya lapangan kerja menjadi salah satu masalah yang dihadapi masyarakat Indonesia. Bentuk jenjang pendidikan yang ada di Indonesia sebagai jembatan untuk memasuki dunia kerja adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). SMK lebih mengedepankan pembentukan siswa yang siap memasuki lapangan kerja serta mengembangkan sikap profesional yang terdiri dari berbagai macam jurusan. Banyaknya jurusan pada tingkat SMK membuat calon siswa kesulitan menentukan jurusan yang tepat sesuai dengan kemampuan yang dimiliki, oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat menentukan pemilihan jurusan sesuai dengan nilai, minat dan kemampuan calon siswa. Penelitian ini menerapkan logika *fuzzy* dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) guna mempermudah pemilihan jurusan SMK.

**Kata Kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, Pemilihan Jurusan, Simple Additive Weighting

### 1. Pendahuluan

Ukuran Pendidikan merupakan masalah yang sangat penting dalam kehidupan, karena pendidikan sudah menjadi kebutuhan primer dalam rangka membina dan membentuk watak serta kepribadian bangsa agar menjadi bangsa yang berbudaya dan beradab. Salah satu masalah yang dihadapi masyarakat Indonesia adalah terbatasnya lapangan kerja. Bentuk jenjang pendidikan yang ada di Indonesia sebagai jembatan untuk memasuki dunia kerja adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). SMK mengutamakan penyiapan siswa untuk memasuki lapangan kerja serta mengembangkan sikap profesional yang terdiri dari berbagai macam jurusan. Banyaknya jurusan pada tingkat SMK membuat calon siswa kesulitan menentukan jurusan yang tepat sesuai dengan kemampuan yang dimiliki.

Demikian halnya dengan SMK Negeri 1 Kendal yang berupaya meningkatkan fungsi pengembangan potensi calon siswa agar tidak salah dalam memilih jurusan studi yang akan diambil. Pihak sekolah dituntut untuk menghasilkan keputusan-keputusan yang tepat bagi para calon siswanya. Selain itu keputusan yang diambil harus juga mengacu pada kriteria yang

berlaku. SMK Negeri 1 Kendal terdiri dari tujuh jurusan yaitu jurusan akuntansi, administrasi perkantoran, pemasaran, tata busana, TPIPPP (*Broadcast* dan TV), Multimedia dan Perbankan syariah. Pemilihan masing-masing jurusan didasarkan pada pilihan calon siswa saat melakukan pendaftaran dengan mencatumkan minat untuk jurusan 1 dan jurusan 2 selain itu penjurusan ditentukan oleh nilai yang disyaratkan pada masing-masing jenis jurusan.

Permasalahan yang muncul adalah pemilihan jurusan studi oleh calon siswa tidak sesuai dengan potensi yang dimilikinya sehingga semangat belajar siswa menurun pada saat sudah diterima sebagai siswa SMK Negeri 1 Kendal. Untuk itu diperlukan suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat memperhitungkan segala kriteria yang mendukung pengambilan keputusan guna membantu, mempercepat dan mempermudah proses pengambilan keputusan dalam pemilihan jurusan study[1].

Laju perkembangan teknologi informasi sudah demikian pesat, berdampak pada perkembangan metode komputasi salah satunya adalah metode sistem

pengambilan keputusan (*Decisions Support System*). Banyak metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan, salah satu yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Simple Additive Weighing*. Metode ini digunakan karena konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut[2].

**2. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode R&D yang merupakan singkatan dari *Research and Development*. Metode Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development (R&D)* adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru, atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan.<sup>[3]</sup>

Metode ini sering dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode ini adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut<sup>[4]</sup>. Metode ini membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Langkah Penyelesaian SAW<sup>[5]</sup> sebagai berikut:

- 1) Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Ci.
- 2) Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
- 3) Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ci), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.

Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{jika j adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika j adalah atribut biaya} \end{cases}$$

Dimana:

$r_{ij}$  = rating kinerja ternormalisasi

$\text{Max}_{ij}$  = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

$\text{Min}_{ij}$  = nilai minimum dari setiap baris dan kolom

$X_{ij}$  = baris dan kolom matriks

- 4) Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik ( $A_i$ ) sebagai solusi.

Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Dimana:

$V_i$  = Nilai akhir dari alternatif

$w_j$  = bobot yang telah ditentukan

$r_{ij}$  = normalisasi matriks

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengidentifikasi bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih

**3. Hasil Dan Pembahasan**

Penelitian ini menggunakan metode *Simple Additive Weighing* sehingga analisis keputusan-nya sebagai berikut:

- a. Menentukan kriteria.

**Tabel 1.** Data kriteria

Kode	Kriteria	Atribut	Bobot (W)
C <sub>1</sub>	Bahasa Indonesia	Benefit	0.25
C <sub>2</sub>	Matematika	Benefit	0.35
C <sub>3</sub>	Bahasa Inggris	Benefit	0.25
C <sub>4</sub>	IPA	Benefit	0.15

- b. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria:

**Tabel 2.** Data alternatif

Kode	Keterangan
A <sub>1</sub>	Akuntansi
A <sub>2</sub>	Aplikasi Perkantoran
A <sub>3</sub>	Perbankan Syariah
A <sub>4</sub>	Multimedia
A <sub>5</sub>	Tata Busana
A <sub>6</sub>	Pemasaran
A <sub>7</sub>	TP3RP/BroadcastTV

**Tabel 3.** Tingkat kepentingan kriteria

Sangat Rendah (SR)	=	0
Rendah (R)	=	0.25
Cukup (C)	=	0.5
Tinggi (T)	=	0.75
Sangat Tinggi (ST)	=	1

**Tabel 4.** Rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria

Kriteria Nilai	Alternatif							
	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	A <sub>6</sub>	A <sub>7</sub>	
C <sub>1</sub>	< 60	0	0.25	0	0	0	0.25	0
	60 – 79	0.25	0.5	0.25	0.25	0.25	0.5	0.25
	≥ 80	0.5	0.75	0.5	0.5	0.5	0.75	0.5
C <sub>2</sub>	< 60	0	0	0	0	0	0	0
	60 – 69	0.5	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
	70 – 79	0.75	0.25	0.5	0.25	0.25	0.25	0.25
C <sub>3</sub>	< 60	0	0.25	0	0	0	0.25	0
	60 – 69	0.25	0.5	0.25	0.25	0.25	0.5	0.25
	70 – 79	0.5	0.5	0.25	0.25	0.25	0.5	0.25
C <sub>4</sub>	< 60	0	0	0	0	0	0	0
	60 – 69	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
	70 – 79	0.5	0.25	0.5	0.25	0.25	0.25	0.25
	≥ 80	0.75	0.5	0.75	0.5	0.5	0.5	0.5

Contoh perhitungan manual dengan kasus seorang calon siswa yang bernama Hesti Nur Akida, dengan memiliki data nilai sebagai berikut:

**Tabel 5.** Data nilai calon siswa

Mapel	Nilai
Bahasa Indonesia (C <sub>1</sub> )	81
Matematika (C <sub>2</sub> )	73
Bahasa Inggris (C <sub>3</sub> )	76
IPA (C <sub>4</sub> )	89

- c. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C<sub>i</sub>), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R

Berdasarkan data nilai calon siswa tersebut diatas, dapat dibentuk matriks keputusan X sebagai berikut:

**Tabel 6.** Rating kecocokan nilai calon siswa

Alternatif	Kriteria			
	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>
A <sub>1</sub>	0.5	0.75	0.5	0.75
A <sub>2</sub>	0.75	0.25	0.5	0.5
A <sub>3</sub>	0.5	0.5	0.25	0.75
A <sub>4</sub>	0.5	0.25	0.25	0.5
A <sub>5</sub>	0.5	0.25	0.25	0.5
A <sub>6</sub>	0.75	0.25	0.5	0.5
A <sub>7</sub>	0.5	0.25	0.25	0.5

$$X = \begin{pmatrix} 0.5 & 0.75 & 0.5 & 0.75 \\ 0.75 & 0.25 & 0.5 & 0.5 \\ 0.5 & 0.5 & 0.25 & 0.75 \\ 0.5 & 0.5 & 0.25 & 0.5 \\ 0.5 & 0.25 & 0.25 & 0.5 \\ 0.75 & 0.25 & 0.5 & 0.5 \\ 0.5 & 0.25 & 0.25 & 0.5 \end{pmatrix}$$

Normalisasi matriks X untuk menghitung nilai masing-masing kriteria:

$$r_{11} = \frac{0.5}{\max(0.5, 0.75, 0.5, 0.5, 0.5, 0.75, 0.5)} = \frac{0.5}{0.75} = 0.6667$$

$$r_{12} = \frac{0.75}{\max(0.75, 0.25, 0.5, 0.5, 0.25, 0.25, 0.25)} = \frac{0.75}{0.75} = 1$$

$$r_{13} = \frac{0.5}{\max(0.5, 0.5, 0.25, 0.25, 0.25, 0.5, 0.25)} = \frac{0.5}{0.75} = 0.6667$$

$$r_{14} = \frac{0.5}{\max(0.75, 0.5, 0.75, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5)} = \frac{0.5}{0.75} = 0.6667$$

$$r_{21} = \frac{0.75}{\max(0.5, 0.75, 0.5, 0.5, 0.5, 0.75, 0.5)} = \frac{0.75}{0.75} = 1$$

$$r_{22} = \frac{0.25}{\max(0.75, 0.25, 0.5, 0.5, 0.25, 0.25, 0.25)} = \frac{0.25}{0.75} = 0.3333$$

$$r_{23} = \frac{0.5}{\max(0.5, 0.5, 0.25, 0.25, 0.25, 0.5, 0.25)} = \frac{0.5}{0.5} = 1$$

$$r_{24} = \frac{0.5}{\max(0.75, 0.5, 0.75, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5)} = \frac{0.5}{0.75} = 0.6667$$

$$r_{31} = \frac{0.5}{\max(0.5, 0.75, 0.5, 0.5, 0.5, 0.75, 0.5)} = \frac{0.5}{0.75} = 0.6667$$

$$r_{32} = \frac{0.5}{\max(0.75, 0.25, 0.5, 0.5, 0.25, 0.25, 0.25)} = \frac{0.5}{0.75} = 0.6667$$

$$r_{33} = \frac{0.25}{\max(0.5, 0.5, 0.25, 0.25, 0.25, 0.5, 0.25)} = \frac{0.25}{0.5} = 0.5$$

$$r_{34} = \frac{0.5}{\max(0.75, 0.5, 0.75, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5)} = \frac{0.5}{0.75} = 0.6667$$

$$r_{41} = \frac{0.5}{\max(0.5, 0.75, 0.5, 0.5, 0.5, 0.75, 0.5)} = \frac{0.5}{0.75} = 0.6667$$

$$r_{42} = \frac{0.5}{\max(0.75, 0.25, 0.5, 0.5, 0.25, 0.25, 0.25)} = \frac{0.5}{0.75} = 0.6667$$

$$r_{43} = \frac{0.5}{\max(0.5, 0.5, 0.25, 0.25, 0.25, 0.5, 0.25)} = \frac{0.5}{0.5} = 1$$

$$r_{44} = \frac{0.5}{\max(0.75, 0.5, 0.75, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5)} = \frac{0.5}{0.75} = 0.6667$$

$$r_{51} = \frac{0.5}{\max(0.5, 0.75, 0.5, 0.5, 0.5, 0.75, 0.5)} = \frac{0.5}{0.75} = 0.6667$$

$$r_{52} = \frac{0.25}{\max(0.75, 0.25, 0.5, 0.5, 0.25, 0.25, 0.25)} = \frac{0.25}{0.75} = 0.3333$$

$$r_{53} = \frac{0.5}{\max(0.5, 0.5, 0.25, 0.25, 0.25, 0.5, 0.25)} = \frac{0.5}{0.5} = 1$$

$$r_{54} = \frac{0.5}{\max(0.75, 0.5, 0.75, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5)} = \frac{0.5}{0.75} = 0.6667$$

$$r_{61} = \frac{0.75}{\max(0.5, 0.75, 0.5, 0.5, 0.5, 0.75, 0.5)} = \frac{0.75}{0.75} = 1$$

$$r_{62} = \frac{0.25}{\max(0.75, 0.25, 0.5, 0.5, 0.25, 0.25, 0.25)} = \frac{0.25}{0.75} = 0.3333$$

$$r_{63} = \frac{0.5}{\max(0.5, 0.5, 0.25, 0.25, 0.25, 0.5, 0.25)} = \frac{0.5}{0.5} = 1$$

$$r_{64} = \frac{0.5}{\max(0.75, 0.5, 0.75, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5)} = \frac{0.5}{0.75} = 0.6667$$

$$r_{71} = \frac{0.5}{\max(0.5, 0.75, 0.5, 0.5, 0.5, 0.75, 0.5)} = \frac{0.5}{0.75} = 0.6667$$

$$r_{72} = \frac{0.25}{\max(0.75, 0.25, 0.5, 0.5, 0.25, 0.25, 0.25)} = \frac{0.25}{0.75} = 0.3333$$

$$r_{73} = \frac{0.25}{\max(0.5, 0.5, 0.25, 0.25, 0.25, 0.5, 0.25)} = \frac{0.25}{0.5} = 0.5$$

$$r_{74} = \frac{0.5}{\max(0.75, 0.5, 0.75, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5)} = \frac{0.5}{0.75} = 0.6667$$

Dari hasil  $r_{11}$  sampai  $r_{74}$  maka dijadikan normalisasi matrik R sebagai berikut:

$$R = \begin{pmatrix} 0.6667 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0.3333 & 1 & 0.6667 \\ 0.6667 & 1 & 0.5 & 1 \\ 0.6667 & 0.6667 & 0.5 & 0.6667 \\ 0.6667 & 0.3333 & 0.5 & 0.6667 \\ 1 & 0.3333 & 1 & 0.6667 \\ 0.6667 & 0.3333 & 0.5 & 0.6667 \end{pmatrix}$$

d. Menghitung nilai preferensi ( $V_i$ ) dan melakukan perangkingan hasil nilai preferensi.

Selanjutnya dilakukan perkalian matrik  $W * R$  dan penjumlahan hasil perkalian untuk memperoleh alternatif jurusan terbaik dengan melakukan perangkingan nilai preferensi sebagai berikut:

$$A_1 = (0.25 * 0.6667) + (0.35 * 1) + (0.25 * 1) + (0.15 * 1) = 0.9116675$$

$$A_2 = (0.25 * 1) + (0.35 * 0.3333) + (0.25 * 1) + (0.15 * 0.6667) = 0.71666$$

$$A_3 = (0.25 * 0.6667) + (0.35 * 1) + (0.25 * 0.5) + (0.15 * 1) = 0.791675$$

$$A_4 = (0.25 * 0.6667) + (0.35 * 0.6667) + (0.25 * 0.5) + (0.15 * 0.6667) = 0.625025$$

$$A_5 = (0.25 * 0.6667) + (0.35 * 0.3333) + (0.25 * 0.5) + (0.15 * 0.6667) = 0.508335$$

$$A_6 = (0.25 * 1) + (0.35 * 0.3333) + (0.25 * 1) + (0.15 * 0.6667) = 0.71666$$

$$A_7 = (0.25 * 0.6667) + (0.35 * 0.3333) + (0.25 * 0.5) + (0.15 * 0.6667) = 0.508328$$

Dengan demikian, nilai preferensi ( $V_i$ ) yang terbesar adalah alternatif  $A_1$  (Akuntansi) sebagai pilihan jurusan terbaik untuk calon siswa yang bernama Hesti Nur Akida.

#### 4. Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini yang dilakukan mulai dari tahap awal hingga pengujian penerapan sistem pendukung keputusan ini,

didapatkan kesimpulan bahwa sistem ini dapat membantu memberikan rekomendasi jurusan yang akan dipilih oleh calon siswa.

#### 5. Daftar Pustaka

- [1] Ariani, P. (2010). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan SMK Menggunakan Neuro-Fuzzy*. Surabaya: Jurnal Kampus PENTS-ITS
- [2] Andriato, J. (2013). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Dengan Metode Weighted Product untuk Siswa-Siswi SMA Negeri 1 Sale*. Semarang: Jurnal Teknik Informatika UDINUS.
- [3] Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- [4] Kusumadewi, S. (2006). *Fuzzy Multi Attribute Decision Making*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [5] Kusumadewi, S., dkk. (2010). *Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

## AUDIT SISTEM INFORMASI MENGGUNAKAN *FRAMEWORK* COBIT 4.1 PADA *WEBSITE* UNIVERSITAS PERADABAN

Rito Cipta Sigitta Hariyono<sup>1</sup>

Email: rintocipta13@gmail.com

Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Peradaban  
Universitas Peradaban, Jl. Raya Pagojengan KM 03 Paguyangan Brebes 52276  
Indonesia telp (0289) 432032

### Abstrak

Teknologi informasi (TI) saat ini menjadi teknologi yang banyak diadopsi oleh hampir seluruh organisasi dan dipercaya dapat membantu meningkatkan efisiensi proses yang berlangsung, tak terkecuali di institusi pendidikan. Untuk mencapai hal tersebut diperlukan suatu pengelolaan TI yang ada secara terstruktur. Pedoman yang dapat memberikan panduan mengenai tata kelola TI di organisasi yang dapat diukur, dimanfaatkan dan dikelola untuk mendapatkan daya saing organisasi adalah menggunakan *Control Objective for Information and Related Technology* (COBIT) 4.1. Hasil penelitian menemukan bahwa tata kelola system informasi pada *Website* di Universitas Peradaban dalam *Capability Maturity Model* sudah mencapai level 4 (*Managed*), seperti adanya SOP untuk pemantauan proses Akademik, melakukan *backup, recovery* dan penghapusan data secara periodik, fasilitas keamanan lingkungan secara fisik, pemantauan kinerja teknologi informasi, hak akses diberikan ke setiap pengguna aplikasi, sistem informasi pada *Website* Universitas Peradaban telah mengikutsertakan peraturan dari eksternal khususnya dari pemerintah dan mencapai level 3 (*Defined*), seperti fasilitas login untuk bisa mengakses aplikasi, pemasangan *firewall* dan antivirus, identifikasi dan alokasi biaya-biaya TI dalam anggaran tahunan, pelatihan pemakaian aplikasi dan penanganan permasalahan dalam sistem informasi keuangan disepakati melalui peraturan yang sudah ada

**Kata Kunci:** *Capability Maturity Model, tingkat kematangan, COBIT 4.1, Audit Sistem Informasi*

### 1. Pendahuluan

Penerapan teknologi informasi dalam bidang perpustakaan semakin hari semakin berkembang mengikuti perkembangan teknologi yang ada. Sajian teknologi baru dalam berbagai bentuk memungkinkan banyak kegiatan dalam jumlah besar bahkan rumit dapat dikerjakan secara mudah dan cepat dan menghasilkan pekerjaan secara optimal. Teknologi Informasi (TI) telah menyebar di berbagai bidang, termasuk pada *Website* Kampus. TI yang semakin canggih dan modern mendorong kemajuan dan perkembangan otomasi dan digitalisasi di bidang Informasi, dan penerapannya menjadi suatu kebutuhan dan keharusan guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi berbagai kegiatan untuk penyampaian informasi<sup>[1]</sup>.

Teknologi informasi perlu diatur agar dapat dimanfaatkan dengan baik. Tindakan untuk mengatur TI disebut dengan tata kelola TI. Tata kelola teknologi informasi akan memungkinkan perusahaan/organisasi mendapatkan keuntungan penuh informasi yang dimilikinya, sehingga memaksimalkan

manfaat, mengkaptalisasi peluang dan mendapat keuntungan kompetitif. Tata kelola teknologi informasi juga mengidentifikasi kelemahan control dan menjamin adanya implementasi perbaikan yang dapat terukur secara efektif dan efisien<sup>[2]</sup>.

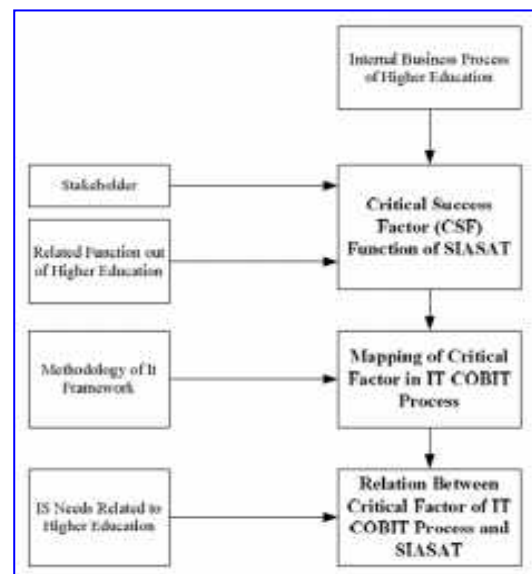
Dalam penggunaan TI tersebut perusahaan telah mengeluarkan investasi yang tidak sedikit. Harapan dari penggunaan TI tersebut adalah sebagai upaya untuk mendapatkan berbagai kemudahan dan manfaat dari TI tersebut, sehingga diharapkan dapat membantu kinerja perusahaan untuk melakukan strategi bisnis yang kompetitif. Namun ternyata, investasi yang dibuat seringkali tidak seimbang dengan *outcome* yang dihasilkan. Banyak manfaat yang bisa dituai dengan adanya pengukuran kinerja. Oleh sebab itu sudah sepatutnya tiap perusahaan, organisasi atau lembaga apapun terutama yang telah menggunakan TI sebagai penggerak kinerja perusahaannya untuk melakukan *review* dan analisa agar dapat mengetahui kemampuan sistem dengan mengukur tingkat keselarasan

penggunaan TI yang ada dengan tujuan perusahaan, perbandingan prosentasi nilai manfaat dan nilai kerugian yang diperoleh, tingkat kualitas layanan yang diberikan kepada *customer*, *supplier*, atau pihak lain yang terkait dengan perusahaan, untuk menentukan arah dan pengembangan TI ke depan, hingga mendeteksi dan menghindari kegagalan pembuatan teknologi informasi yang ada. Sehingga, perlu dilakukan pengukuran dan pengendalian terhadap investasi yang sudah dilakukan tersebut. Untuk melakukan pengukuran kinerja terhadap penggunaan dan pengelolaan TI suatu perusahaan/institusi bisa digunakan beberapa standar *tool/framework*, diantaranya *COBIT (Control Objectives for Information related Technology)*. Inti kerangka kerja COBIT adalah sasaran pengendalian dan pedoman pengelolaan yang terdiri dari 34 proses teknologi informasi yang teridentifikasi dan dikelompokkan menjadi 4 domain yaitu (1) perencanaan dan pengorganisasian (2) Pengadaan dan implementasi (3) Dukungan dan layanan dan (4) Monitoring. Maksud dari pengendalian dalam COBIT adalah dinyatakan sebagai suatu kebijakan, prosedur, praktik-praktik, dan struktur organisasi yang dirancang untuk memberikan jaminan bahwa tujuan bisnis akan tercapai dan kejadian-kejadian yang tidak dikehendaki akan dicegah atau dideteksi dan diperbaiki.

Selain itu, di dalam audit Teknologi Informasi, juga dikenal konsep *Capability Maturity Model (CMM)* yang dilakukan untuk mengidentifikasi dan melakukan penilaian terhadap tingkat kematangan suatu proses dalam suatu organisasi. Didalam menentukan tingkat kematangan, *Capability Maturity Model* dapat digabungkan dengan kerangka kerja COBIT untuk melihat kematangan suatu organisasi dengan menggunakan COBIT[1]. Ada 6 level tingkat kematangan menurut referensi: 0 (*Nothing*), 1 (*Initial*), 2 (*Repeatable*), 3 (*Defined*), 4 (*Managed*), dan 5 (*Optimised*)<sup>[3]</sup>.

Menurut penelitian terkait tata kelola tekonologi informasi untuk layanan akademik di Universitas Nasional. Penelitiannya menggunakan kerangka kerja

COBIT dengan menerapkan 2 domain dari 4 domain COBIT yang ada. Domain yang dipilih *Deliver and Support (DS)* dan *Monitor and Evaluate (ME)*. Hasil penelitian di dapatkan bahwa UNAS memerlukan perbaikan terhadap beberapa pengendalian proses. Untuk melakukan pembuatan rekomendasi terhadap tata kelola Teknologi Informasi, diperlukan suatu studi lebih lanjut terhadap tingkat kematangan dari masing-masing proses yang ada<sup>[4]</sup>.



**Gambar 1.** Kerangka Kerja Model Audit Untuk Sistem Informasi Akademik

Peneliti telah mencoba untuk mengembangkan suatu kerangka yang dapat digunakan untuk melakukan audit Sistem Informasi dengan menggunakan langkah yang tergambar pada gambar 1 di atas. Nampak dari gambar 1 bahwa untuk melakukan audit sistem informasi akademik juga harus mengikut sertakan *Critical Success Factor* untuk fungsi akademik<sup>[5]</sup>.

**2. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif, dimana metode ini memberikan gambaran mengenai proses pengembangan, pemeliharaan, penerapan dan pemakaian sistem informasi pada *Website* yang sekarang berjalan di Universitas Peradaban.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, dimana kerangka kerja COBIT

dengan domain *Delivery and Support* (DS) dan *Monitoring and Evaluation* (ME) yang menjadi dasar untuk melakukan wawancara dan penyebaran kuisioner. Data primer penelitian ini berupa hasil wawancara dan kuisioner dan hasil observasi yang dilakukan terhadap *Website* Universitas Peradaban. Sedangkan untuk data sekunder berupa dokumen-dokumen dan kebijakan pimpinan yang terkait dengan *Website* universitas peradaban. Wawancara diperoleh dengan beberapa pihak terkait, baik itu sebagai pengembang, pemelihara, pengambil keputusan dan pengguna *Website* universitas peradaban<sup>[6]</sup>.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Penentuan tingkat kematangan (*Maturity Model*) kondisi *existing* berdasarkan *framework* COBIT ini digunakan untuk mengetahui kondisi saat ini, khususnya untuk sistem informasi pada *Website* Universitas Peradaban.

Proses *deliver and support* yang ideal bagi sebenarnya didasarkan kepada kebutuhan yang terdapat dalam visi, misi, proses bisnis dan rencana strategis Universitas peradaban sendiri, apakah bias menyesuaikan dengan kondisi lingkungan internal maupun eksternal yang mempengaruhinya.

Pengadaan perangkat keras dilakukan dengan pihak ketiga, sedangkan pengadaan perangkat lunak dan pembuatan aplikasi yang digunakan untuk pengelolaan data pada *Website* dilakukan oleh Biro Pusat Komputer dan Sistem Informasi (PUKSI). Setiap layanan yang akan diberikan dalam setiap kerja sama ini tercakup dalam sebuah *Service Level Agreement* (SLA) merupakan persetujuan antara kedua belah pihak untuk menyajikan layanan tertentu dari *supplier*<sup>[7]</sup>.

Kebutuhan untuk mengelola performansi dan kapasitas sumber daya TI saat ini dilakukan secara periodik, dimana proses ini meliputi memprediksi kan performansi masa depan berdasarkan beban kerja yang telah ditentukan dalam SLA. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir risiko dari gangguan layanan yang disebabkan ketidak cukupan atau penurunan performansi dan mengidentifikasi-kasi kelebihan kapasitas.

Keberlangsungan pengembangan, pemeliharaan dan pengujian TI dilakukan secara berkala atau sesuai kebutuhan jika ada layanan tambahan yang diperlukan. Pengujian terhadap *Website* dilakukan terlebih dahulu sebelum diimplementasikan, hal ini dilakukan untuk mengurangi kemungkinan dari kesalahan layanan TI.

Kebutuhan untuk menjaga integritas informasi dan melindungi aset TI memerlukan proses manajemen keamanan. Pengaturan keamanan penggunaan TI pada layanan akademik di *Website* dilakukan dengan penggunaan *password login* untuk membatasi hak akses *users* yang diatur oleh PUKSI. *Gateway* yang menghubungkan koneksi jaringan komputer Universitas Peradaban ke jaringan komputer publik dilengkapi dengan *firewall*. Selain itu untuk menjaga komputer dan jaringan komputer terhadap serangan *virus* dan *worm* sudah menggunakan perangkat lunak *antivirus*, yang *diupdate* dan di gunakan secara berkala di seluruh komputer yang ada di Universitas peradaban.

Kebutuhan alokasi biaya TI untuk bisnis secara seimbang dan memadai memerlukan pengukuran biaya TI yang akurat serta persetujuan dengan pengguna bisnis pada alokasi yang seimbang. Setiap pembelanjaan rutin dari setiap aktifitas TI dicatat, diproses dan dilaporkan dengan baik. Dukungan anggaran TI dirasakan cukup memadai untuk perencanaan tahunan operasional TI.

Sumber daya manusia diatur sesuai dengan kebutuhan dan mengikuti prosedur yang ditentukan oleh Universitas Peradaban. Keadaan saat ini proses pengaturan sumber daya manusia telah dilakukan dengan baik sesuai dengan latar belakang pendidikan dengan posisi penempatan yang ada. Tetapi proses pelatihan terhadap TI yang baru dikembangkan tidak dilakukan secara efektif dan belum terjadwal dengan baik, dimana pelatihan dilakukan jika ada pihak tertentu merasa perlu diadakannya suatu pelatihan. Selain itu pelatihan tersebut belum memuaskan bagi pihak pengguna, dikarenakan keterbatasan waktu pelatihan serta tidak adanya buku pedoman (*user manual*) yang diberikan kepada pengguna. Akibat dari permasalahan ini yaitu masih

ada beberapa staf dan mahasiswa yang belum memahami tahap-tahap dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Respon yang efektif dan periodik terhadap masukan dan permasalahan membutuhkan rancangan dan pelaksanaan yang baik dari *help desk* dan proses manajemen insiden. Untuk penanganan insiden yang terjadi terhadap penggunaan TI saat ini tidak dilakukan secara rutin, namun dilakukan sewaktu-waktu jika terjadi keluhan dari *users*.

Menjamin integritas dari konfigurasi perangkat keras dan perangkat lunak membutuhkan pembangunan dan perawatan konfigurasi *repository* secara komplit dan akurat. Keadaan saat ini konfigurasi tipe data yang digunakan dalam SI pada *Website* sudah mempunyai standar yang sudah baku. Manajemen konfigurasi yang efektif memfasilitasi *availability system* menjadi lebih besar, meminimalkan masalah yang timbul dalam kinerja dan menyelesaikan permasalahan-permasalahan dengan lebih cepat.

Penanganan permasalahan yang ada berkaitan dengan TI dilakukan dengan mengklasifikasikan permasalahan apakah permasalahan berhubungan dengan perangkat keras, perangkat lunak atau perangkat lunak pendukung, dampak dari permasalahan tersebut terhadap fungsi bisnis utama, tingkat kepentingan untuk menentukan prioritas penyelesaiannya.

Proses manajemen data mencakup proses penetapan prosedur yang efektif dalam mengelola *backup*, *recovery* data serta *disposal* media yang memadai. Pemutakhiran data yang ada di tingkat universitas bisa secara otomatis *update* jika pemutakhiran suatu data dilakukan.

Perlindungan bagi peralatan komputer dan personalnya memerlukan fasilitas fisik yang di rancang dan dikelola dengan baik. Pengelolaan lingkungan fisik terhadap keamanan TI diserahkan Biro Puksi. Tata letak lingkungan fisik TI dibuat oleh Rektorat dengan mempertimbangkan beberapa fasilitas yang mendukung terhadap keamanan lingkungan fisik tersebut, misalnya AC yang bias menyala secara otomatis, alat pemadam kebakaran, tidak

sembarang orang bisa masuk dalam ruang tersebut.

Pemrosesan data yang lengkap dan akurat memerlukan manajemen yang efektif atas prosedur pemrosesan data dan pemeliharaan perangkat keras. Keadaan saat ini sudah terdapat prosedur bagaimana untuk pengoperasian TI, dimana hal ini menjamin semua pengguna terbiasa dengan pelayanan dari *Website* yang berhubungan dengan tugas kesehariannya.

Proses *monitor and evaluate* perlu dilakukan secara teratur dari waktu ke waktu untuk pemenuhan dan kualitas TI dengan kebutuhan kendali.

Proses *monitor* diperlukan untuk memastikan bahwa TI memberikan kontribusi bagi bisnis sesuai dengan arahan dan kebijakan yang sudah ditetapkan. Manajemen TI yang efektif membutuhkan proses *monitoring* yang meliputi proses pendefinisian bagaimana pelaksanaan *monitoring* yang relevan dan sistematis, laporan dari pelaksanaan, tindakan yang harus dilakukan sesuai dengan standar yang ditetapkan. Keadaan saat ini *monitoring* dan evaluasi terhadap kinerja TI yang ada difokuskan pada layanan TI berkaitan dengan layanan ke publik.

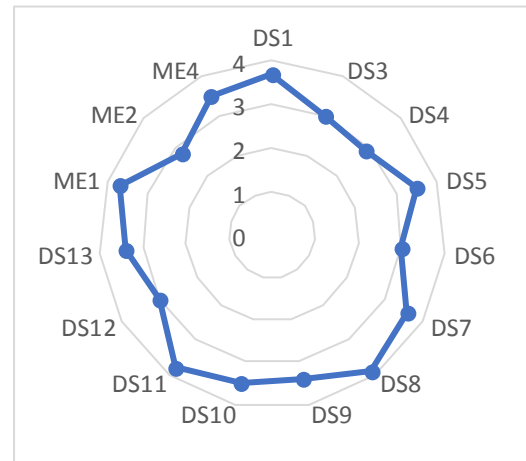
Universitas Peradaban dalam memantau dan mengevaluasi pengendalian internal TI untuk memenuhi tujuan organisasi dengan cara memperhatikan penggunaan TI dalam hal ini penggunaan *Website*, apakah digunakan secara efektif, artinya dalam pekerjaan sehari-hari apakah SI *Website* kampus dapat digunakan untuk mendukung kinerja Universitas Peradaban.

Untuk *Website* semua karyawan dan mahasiswa yang sudah diberi hak akses akan memakai aplikasi tersebut. Untuk pengendalian internal TI akan dievaluasi apabila ada proses TI yang tidak sesuai dengan regulasi Universitas Peradaban yang sebagian menggunakan TI dan sebagian masih manual. Proses yang seperti ini memungkinkan adanya kesalahan *control* dalam proses SI nya. Dengan adanya proses TI yang masih belum sempurna, Universitas Peradaban terus-menerus memantau dan mengevaluasi pengendalian internal di setiap proses TI. Proses ini meliputi pendefinisian struktur organisasi, proses,

kepemimpinan, peran dan tanggung jawab organisasi untuk menjamin investasi TI selaras dengan strategi dan tujuan organisasi. Rektorat sudah menyadari akan perlunya tata kelola TI. Aktivitas tata kelola TI dan indikator kerja sedang dalam tahap pengembangan. Proses-proses, alat dan ukuran untuk mengukur tata kelola masih terbatas dan tidak digunakan secara penuh karena adanya kekurangan keahlian pada fungsionalitasnya. Namun manajemen hanya merespon secara aktif jika ada insiden yang menyebabkan kerugian maupun hal yang dapat menurunkan reputasi organisasi di publik. Dengan adanya rencana strategis TI ini diharapkan, tata kelola TI dapat mendukung kinerja Universitas Peradaban dan mengidentifikasi tools yang akan digunakan dalam tata kelola TI khususnya untuk mengukur kinerja SI Pada Website Kampus.

**Tabel 1.** *Capability Maturity Model Hasil Kuisioner*

No	Proses	Capability Maturity Model (CMM)	
1	DS1	3.7	Manage
2	DS3	3.0	Define
3	DS4	2.9	Define
4	DS5	3.5	Manage
5	DS6	3.0	Define
6	DS7	3.6	Manage
7	DS8	3.9	Manage
8	DS9	3.4	Define
9	DS10	3.5	Manage
10	DS11	3.8	Manage
11	DS12	3.0	Define
12	DS13	3.4	Define
13	ME1	3.7	Manage
14	ME2	2.8	Define
15	ME4	3.5	Manage



**Gambar 2.** *Grafik Capability Maturity Model Hasil Kuisioner*

Tabel 1 *Capability Maturity Model*, untuk proses DS1, DS5, DS7, DS8, DS10, DS11, ME1, dan ME4 sudah mencapai level 4 (*Managed*) dimana kondisi universitas telah memiliki sejumlah indikator atau ukuran kuantitatif yang dijadikan sebagai sasaran kinerja setiap penerapan aplikasi teknologi informasi yang ada dan proses DS3, DS4, DS6, DS9, DS12, DS13 dan ME2 mencapai level 3 (*Defined*). Pada level 3, universitas telah memiliki prosedur baku dan formal yang tertulis dan sudah disosialisasikan.

**4. Kesimpulan**

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa Universitas peradaban memiliki pengelolaan TI dalam mendukung layanan baik akademik online dan dirasakan perlu dilakukan perbaikan terhadap beberapa *control process* yang sangat penting menurut Universitas peradaban yang terkait saat ini. Dalam pembuatan rekomendasi *IT Governance* dilakukan berdasarkan posisi *maturity* masing-masing *control process* tersebut. Penerapan tata kelola teknologi informasi, khususnya sistem informasi menggunakan *Website* yang diukur dengan framework COBIT 4.1 sudah pada tingkat kematangan level 3 (*Defined*) dan level 4 (*Managed*). Untuk menentukan *maturity* tersebut menggunakan model *maturity* yang merupakan pemetaan yang menggambarkan kondisi *control process* tersebut pada saat ini dan dilakukan perbandingan antara

keadaan saat ini dan hasil pemetaan. Dari model *maturity* tersebut didapatkan bahwa *control process* melatih dan mendidik *users* berada pada posisi dapat diulang, mengelola data berada pada posisi dapat diulang, *monitor* dan evaluasi kinerja TI berada pada posisi inisialisasi

## 5. Daftar Pustaka

- [1] S. Riyanarto, *Audit Sistem & Teknologi Informasi*. Surabaya, 2009.
- [2] K. Surendro, *Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi*. Bandung: Informatika Bandung, 2009.
- [3] D. Mulyana, "Pengukuran Tingkat Maturity Tata Kelola Sistem Informasi Akademik," pp. 1-14.
- [4] M. Solar, J. Sabattin, and V. Parada, "A maturity model for assessing the use of ICT in school education," *Educ. Technol. Soc.*, vol. 16, no. 1, pp. 206-218, 2013.
- [5] D. T. Yulianti and M. C. Patria, "Audit Sistem Informasi Sumber Daya Manusia Pada PT X Menggunakan Cobit Framework 4.1," *J. Sist. Inf.*, vol. 6, pp. 15-33, 2011.
- [6] H. Jusuf, "IT Governance Pada Layanan Akademik *On-Line* di Universitas Nasional menggunakan Cobit (Control Objectives for Information and Related Technology) Versi 4.0," *Semin. Nas. Apl. Sains dan Teknol. Inf.*, vol. 2009, no. Snati, 2009.
- [7] E. Maria and E. Haryani, "Audit Model Development of Academic Information System : Case Study on Academic Information System of Satya Wacana," *Int. Ref. Res. J.* ■, vol. II, no. April 2011, pp. 12-24, 2011.



**APLIKASI TANAMAN APOTIK HIDUP (*MEDICINAL PLANTS*) BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN *JSON (JAVASCRIPT OBJECT NOTATION)***

**Purwanto<sup>1</sup>, Rina Farhatun<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Email: Stbbanjarnegara@yahoo.com

<sup>1,2</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Informatika dan Komputer Tunas Bangsa Banjarnegara  
Telepon: (0286) 5985903

**Abstrak**

Kurangnya pengetahuan tentang tanaman obat tradisional menjadi penyebab masyarakat yang seakan tidak peduli dan tidak tertarik untuk memanfaatkan tanaman sebagai obat. Hal itu disebabkan karena cara pengolahannya yang memerlukan waktu cukup lama dan masyarakat juga tidak mengetahui manfaat serta cara penggunaan dari tanaman yang sebenarnya banyak ditemukan disekitar mereka untuk menyembuhkan penyakit. *Smartphone* merupakan alat canggih yang saat ini banyak dimiliki oleh masyarakat, salah satu sistem operasi pada *smartphone* yang populer saat ini adalah *Android*. Dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan metode pengembangan *XP (Extremme Programming)* dan beberapa metode pengumpulan data, diantaranya *observasi*, wawancara dan studi pustaka. *Software* yang digunakan untuk pembuatan aplikasi ini yaitu, *Notepad++*, *Xampp*, *Node.js*, *JDK*, perangkat bantu lain seperti *Github* sebagai *repository* dan *Phonegap* sebagai pembangkit aplikasi. Hasil penelitian ini berupa Aplikasi Tanaman Apotik Hidup Berbasis *Android* Menggunakan *JSON (Javascript Object Notation)*, yang berguna untuk memudahkan masyarakat dalam mencari informasi tentang tanaman dan kegunaannya secara detail, itu dibuktikan dengan hasil pengujian sistem secara keseluruhan yang dilakukan kepada 34 responden dengan 7 item pernyataan dan diperoleh skor 86,13%.

**Kata Kunci:** *Obat Tradisional, Tanaman, Penyakit, Smartphone, Android.*

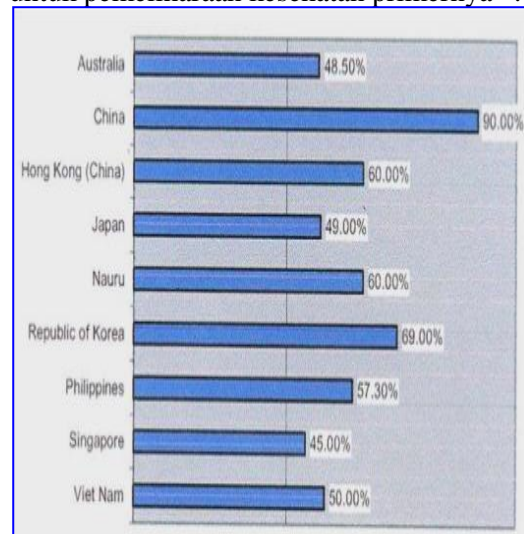
**1. Pendahuluan**

Definisi obat tradisional menurut Undang-undang No 23 tahun 1992 adalah bahan atau ramuan berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (*galenik*) atau campuran dari bahan-bahan tersebut yang secara turun-temurun telah digunakan untuk pengobatan berdasarkan pengalaman. Umumnya pemanfaatan obat tradisional lebih diutamakan sebagai upaya *preventif* untuk menjaga kesehatan<sup>[1]</sup>.

Penggunaan obat tradisional di Indonesia sudah berlangsung sejak ribuan tahun yang lalu, sebelum obat-obatan modern ditemukan dan dipasarkan. Keunggulan obat herbal terletak pada bahan dasarnya yang bersifat alami, sehingga efek sampingnya dapat ditekan seminimal mungkin<sup>[2]</sup>.

Penggunaan tanaman dalam penyembuhan adalah bentuk pengobatan tertua di dunia. Setiap budaya di dunia memiliki sistem pengobatan tradisional yang khas dan di setiap daerah dijumpai berbagai macam jenis tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai obat. *WHO (World Health Organization)* pada tahun 1985 memprediksi bahwa sekitar 80% penduduk

dunia telah memanfaatkan tanaman obat untuk pemeliharaan kesehatan primernya<sup>[3]</sup>.

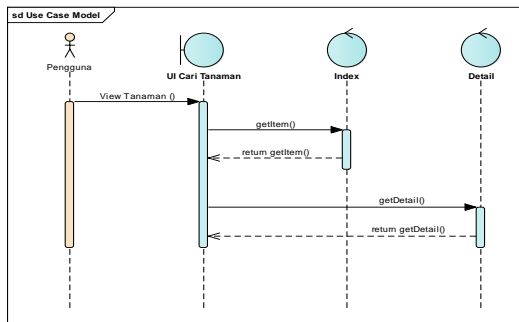


**Gambar 1** Grafik Penggunaan Obat Herbal di Pasifik Barat<sup>[4]</sup>.

Kurangnya pengetahuan tentang tanaman obat tradisional menjadi penyebab masyarakat yang seakan tidak peduli dan tidak tertarik untuk memanfaatkan tanaman sebagai obat<sup>[5]</sup>. Hal itu disebabkan karena cara pengolahannya yang memerlukan waktu cukup lama dan masyarakat juga tidak mengetahui manfaat serta cara



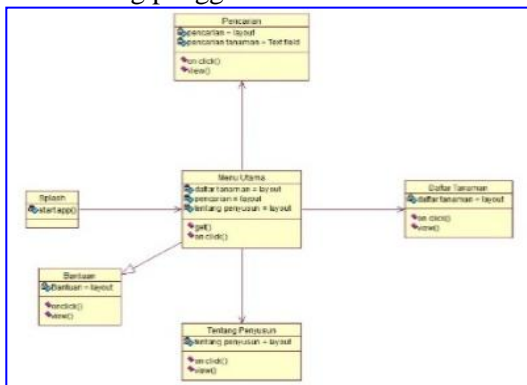
dari sebuah *event* untuk menghasilkan sebuah *output* tertentu.



Gambar 4. Sequence Diagram

d. Perancangan Class Diagram

*Class diagram* digunakan untuk menampilkan kelas-kelas dan paket-paket di dalam sistem. *Class diagram* memberikan gambaran sistem secara statis dan relasi. berikut gambaran cara kerja sistem ketika digunakan oleh seorang pengguna.



Gambar 5. Class Diagram

Pada aplikasi ini terdapat beberapa kode program utama yang digunakan, diantaranya kode program pada halaman utama, halaman pencarian, halaman daftar tanaman dan halaman detail tanaman. Dibawah ini merupakan tampilan aplikasi dari kode program pada halaman utama, detail tanaman, pencarian, halaman daftar nama-nama tanaman, tentang dan bantuan.

- a. Index.html  
Index html adalah halaman awal suatu aplikasi.



Gambar 5. Tampilan Home

- b. Detil.html  
Detil html adalah sebuah halaman yang memberikan info tentang suatu produk dengan menggunakan bahasa pemrograman html.



Gambar 6 Detail Tanaman

- c. Cari.html  
Cari html merupakan sebuah halaman yang memberikan suatu tempat pencarian produk kepada konsumen dengan menggunakan bahasa pemrograman html.



Gambar 7. Pencarian Daftar Tanaman

d. Herbal.html

Herbal html merupakan sebuah halaman yang berisi tentang pustaka-pustaka her



Gambar 8. Nama Tanaman

e. author.html

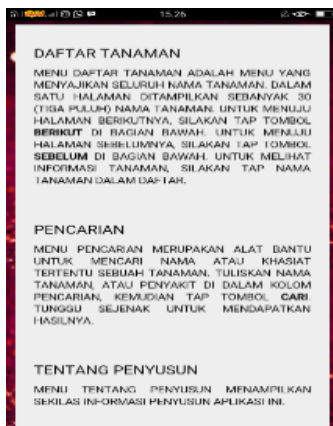
author html adalah halaman yang mendeskripsikan tentang penulis dari suatu halaman.



Gambar 9. Tentang Penulis

f. bantuan.html

bantuan html adalah sebuah halaman yang berisikan tentang daftar tanaman, pencarian, tentang penyusun dari aplikasi kepada pengguna.



Gambar 10. Bantuan

Implementasi dari hasil penelitian ke dalam aplikasi menghasilkan penerapan yang sesuai, dilihat dari segi desain tampilan yang diterapkan pada aplikasi ini, perpaduan warnanya sudah sesuai, kemudian untuk *fitur-fitur* yang terdapat pada aplikasi ini juga sudah tepat dengan apa yang dibutuhkan oleh pengguna.

Tabel 1. Hasil Pengujian Program

No	Layout	Menu Pilihan	Aksi	Hasil Uji
1	Splash Screen	-	Menunggu beberapa detik.	Sesuai
2	Main Menu	Jenis Tanaman, Pencarian, Tentang Penyusun, Bantuan	Touch/sentuh	Sesuai
3	Daftar Tanaman	Kembali, Sebelum, Berikut	Touch/sentuh	Sesuai
4	Daftar Tanaman	Sebelum, Berikut, Kembali	Touch/sentuh	Sesuai
5	Detail Tanaman	-	Touch/sentuh	Sesuai
6	Pencarian	Cari, Kembali	Touch/sentuh	Sesuai
7	Detail Pencarian	Cari, Kembali	Touch/sentuh	Sesuai
8	Tentang Penyusun	-	Touch/sentuh	Sesuai
9	Bantuan	-	Touch/sentuh	Sesuai

Tabel 2. Uji Coba Aplikasi

Smart phone	Versi	Keterangan	Catatan
Oppo A37	5.1 Lollipop	Berjalan dengan baik	Semua Fitur Berjalan dengan baik
Oppo A39	6.0 Marshmallow	Berjalan dengan baik	Semua Fitur Berjalan dengan baik
Oppo FIS	5.1 Lollipop	Berjalan dengan baik	Semua Fitur Berjalan dengan baik
Samsung galaxy v	4.4 Kitkat	Berjalan dengan baik	Semua Fitur Berjalan dengan baik
Redmi 4x	6.0 Marshmallow	Berjalan dengan baik	Semua Fitur Berjalan dengan baik
Samsung A3	4.4 Kitkat.	Berjalan dengan baik	Semua Fitur Berjalan dengan baik

Samsung J5 2016	6.0 Marshmallow	Berjalan dengan baik	Semua Fitur Berjalan dengan baik
Samsung Galaxy V	4.4 Kitkat	Berjalan dengan baik	Semua Fitur Berjalan dengan baik
Samsung Galaxy Core	4.1.2 Jelly Bean.	Berjalan dengan baik	Semua Fitur Berjalan dengan baik
Samsung Galaxy Ace 3	4.2 Jelly Bean.	Berjalan dengan baik	Semua Fitur Berjalan dengan baik

Untuk menguji sistem yang telah dibuat peneliti menggunakan teknik *sampling*, yaitu suatu cara untuk menentukan banyaknya sampel dan calon anggota sampel, sehingga setiap sampel yang terpilih dalam penelitian dapat mewakili baik dari aspek jumlah maupun aspek karakteristik yang dimiliki. Dalam pengujian ini peneliti menggunakan metode *simple random sampling*, yaitu teknik cara pengambilan sampel secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam anggota populasi<sup>[16]</sup>.

Kuisisioner atau angket adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengirimkan suatu daftar pertanyaan kepada responden untuk diisi<sup>[17]</sup>. Pengetesan dilakukan oleh 34 orang sebagai pengguna aplikasi. Pada pengetesan ini dilihat kualitas dari aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna atau belum. Penilaian tanggapan dari responden ini digunakan skala *likert*. Skala *likert* adalah suatu skala yang umumnya digunakan dalam kuisisioner dan banyak digunakan dalam riset berupa survey<sup>[18]</sup>. Skala *likert* banyak digunakan dalam penelitian sosial khususnya untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang tentang fenomena social<sup>[19]</sup>.

**Tabel 3.** Jumlah Titik Respon

Aspek Ke	Jumlah Penelitian					Jumlah Responden
	SS	S	R	TS	STS	
1	14	16	4	0	0	34
2	16	17	1	0	0	34
3	13	15	6	0	0	34
4	17	14	3	0	0	34
5	14	15	5	0	0	34
6	12	18	4	0	0	34

7	14	16	4	0	0	34
---	----	----	---	---	---	----

Dari Hasil Pengujian Sistem dengan jumlah 34 responden menyatakan bahwa:

- Aplikasi ini membantu masyarakat dalam mencari informasi dan penggunaan tanaman apotik hidup, diperoleh skor 88,82%.
- Desain tampilan aplikasi menarik, diperoleh skor 88,82%.
- Aplikasi ini sudah berjalan dengan baik di smartphone Android, diperoleh skor 87,06%
- Aplikasi ini mudah digunakan, diperoleh skor 89,41%.
- Semua fitur pada aplikasi berjalan baik, diperoleh skor 86,47%.
- Jenis tanaman dalam aplikasi ini sudah mencukupi, diperoleh skor 85,88%.
- Manfaat dan penggunaan tanaman sesuai, diperoleh skor 85,88%.

**Tabel 4.** Hasil Akhir Pengujian Aplikasi

Aspek ke	Index	Kategori
1	85,88%	Sangat Setuju
2	88,82%	Sangat Setuju
3	84,11%	Sangat Setuju
4	88,23%	Sangat Setuju
5	85,29%	Sangat Setuju
6	84,70%	Sangat Setuju
7	85,88%	Sangat Setuju

Dari hasil pengujian sistem secara keseluruhan kepada 34 responden dengan 7 item pernyataan dan diperoleh skor 86,13% sehingga termasuk dalam kategori sangat setuju.

#### 4. Kesimpulan

Aplikasi Tanaman Apotik Hidup telah berhasil dibuat pada *smartphone* berbasis *Android*. Aplikasi ini dapat memudahkan masyarakat dalam mencari informasi mengenai macam-macam tanaman apotik hidup beserta kegunaannya. Hal itu terbukti dari hasil aspek kuisisioner nomor 1, “Aplikasi ini membantu masyarakat dalam mencari informasi dan penggunaan tanaman apotik hidup” dengan perolehan skor 85,88%.

Dari hasil pengujian sistem secara keseluruhan, aplikasi dapat berjalan dengan baik pada *smartphoneAndroid* versi *Lollipop* 5.1.1. Itu dibuktikan dari hasil *testing* yang dilakukan kepada 34 responden dengan 7 item pernyataan dan diperoleh skor 86,13% sehingga termasuk dalam kategori sangat setuju.

## 5. Daftar Pustaka

- [1] Agromedia, 2008, Buku Pintar Tanaman Obat, Agromedia Pustaka, Jakarta.
- [2] Cahyani, P.N.K.; Sudana, O.K.; Darma, P.I., 2014, Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Tanaman Obat Tradisional Berbasis *Android*, Merpati, Vol 2 No 3, Hal 294.
- [3] Ebranda; Mardiani; Tinaliah., 2013, Penerapan Metode *Naive Bayes* Untuk Sistem Klasifikasi *SMS* Pada *Smartphone Android*, Hal 2.
- [4] Ependi, U.; Widayati, Q., 2014, Rancang Bangun Aplikasi Kamus Pada *Smartphone* Dengan Metode *Extremme Programming*, *Seminar Nasional Teknologi Infomasi dan Multimedia 2014*, Halaman 1.13-8.
- [5] Iqbal, M.; Husni, M.; Studiawan, H., 2012, Implementasi Klien SIP Berbasis *Web* Menggunakan *HTML5* Dan *Node.js*. *Jurnal Teknis ITS*. Vol-1. Halaman A-243.
- [6] Jogiyanto, H.M., 2008, Metodologi Penelitian Sistem Informasi, Andi, Yogyakarta.
- [7] Kendall, J.; Kendall, K., 2010, Analisis dan Perancangan Sistem, PT. Indeks, Jakarta.
- [8] [Nurkhasanah, P.P.; Nurgiyatna.; Supardi,A., 2013, Aplikasi Ramuan Obat Tradisional Untuk Mengatasi Aneka Penyakit Berbasis *Mobile Android*, Jurnal, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- [9] Peranginangin, K., 2006, Aplikasi *Web* Dengan *PHP* Dan *Mysql*, Andi, Yogyakarta.
- [10] Pressman, S. R., 2005, *Software Engineering*, Elizabeth A. Jones, Andi, Yogyakarta.
- [11] *Pressman*, S. R., 2012, Rekayasa Perangkat Lunak - Buku SatPendekatan Praktisi. 7th ed, Andi. Yogyakarta.
- [12] Rizal, M.A.; Krisnawati., 2016, Rancangan Aplikasi Budidaya Apotik Hidup Berbasis *Android*, Jurnal, STIMIK AMIKOM YOGYAKARTA.
- [13] Rohman, A.; Yatini, I., 2016, Aplikasi Praktikum Menggunakan *Node.js* Dan *Database* *Mongodb*, *Seminar Riset Teknologi Informasi*, Halaman 74.
- [14] Safaat, N., 2015, Pemrograman Aplikasi *Mobile Smartphone* Dan *Tablet PC* Berbasis *Android*, Informatika Bandung, Bandung.
- [15] Sampurno, 2013, Obat Herbal Dalam Prespektif Medik Dan Bisnis, Jurnal, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- [16] Shalahuddin, M.; Rosa, A.S., 2013, Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek, Edisi Pertama, Informatika Bandung, Bandung.
- [17] Shalahuddin, M.; Rosa, A.S., 2015, Rekayasa Perangkat Lunak Struktur Dan Berorientasi Objek, Informatika Bandung, Bandung.
- [18] Sinambela, L.P., 2014, Metodologi Penelitian Kuantitatif, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [19] Sitorus, I., 2012, Panduan Mudah Menjadi *Programmer Web* Menggunakan *HTML*, *XHTML*, Dan *CSS3*, Andi, Yogyakarta.
- [20] Soeryoko, H., 2013, 20 Tanaman Obat Terbaik Untuk Maag, Typus dan Liver, Andi, Yogyakarta.

## EVALUASI LAYANAN IT MENGGUNAKAN *FRAMEWORK* COBIT 4.1 STUDI KASUS UNIVERSITAS PERADABAN BREBES

**Mukrodin**

Email: mukrodins@gmail.com

Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Peradaban  
Universitas Peradaban, Jl. Raya Pagojengan KM 03 Paguyangan Brebes 52276  
Indonesia telp (0289) 432032

### Abstrak

Kebutuhan informasi menjadi salah satu faktor penggunaan TI, karena dengan TI kita dapat menghasilkan informasi yang cepat, akurat, dan bisa diakses kapanpun dibutuhkan. Saat ini informasi menjadi dasar dan pendukung dalam pengambilan keputusan, karena penggunaan TI pada saat ini bukan hanya untuk membantu proses perhitungan tetapi penggunaan TI telah mencapai satu titik yang sangat tinggi, yakni sebagai alat pendukung pengambilan keputusan. Namun masalah yang sering terjadi di instansi adalah penggunaan teknologi informasi yang kadang tidak sesuai dengan harapan. Oleh karena itu diperlukan tata kelola terhadap penggunaan teknologi informasi yang biasa disebut dengan *IT Governance*. Universitas Peradaban Brebes adalah salah satu Universitas yang dalam operasionalnya sangat mengandalkan teknologi informasi, baik dalam aktifitas belajar mengajar maupun dalam menjalankan operasional bisnis. Kondisi sekarang di Universitas Peradaban Brebes sendiri tidak terdapat suatu indikator yang dapat menyatakan bahwa kinerja TI yang berjalan telah sesuai dengan visi dan misi Universitas, oleh karena itu perlu dilakukan analisis tata kelola teknologi informasi, guna mengetahui performa TI sekarang sesuai dengan yang diharapkan oleh manajemen atau tidak. Hasil dari analisis ini berupa tingkat kematangan tata kelola TI yang mencerminkan kondisi tata kelola TI di Universitas Peradaban Brebes dengan mengacu pada maturity level yang disediakan kerangka kerja COBIT 4.1, yakni dari level 0 (*non-existent*) sampai 5 (*optimized*). Berdasarkan analisis yang dilakukan, secara garis besar kondisi kematangan tata kelola TI Universitas Peradaban Brebes berada pada level 2 yakni *repeatable but intuitive*. Kondisi ini mengacu pada beberapa kelemahan dalam proses-proses TI yang berjalan, diantaranya penetapan dan dokumentasi tindakan, kebijakan dan prosedur yang minim.

**Kata Kunci:** *Evaluasi layanan TI, Tingkat Kematangan, COBIT 4.1*

### 1. Pendahuluan

Pada awalnya TI hanya digunakan untuk proses perhitungan konvensional dengan kalkulator menjadi penggunaan aplikasi perhitungan dan pembuatan dokumen perkantoran dari penggunaan mesin ketik menjadi penggunaan aplikasi *Office*, pada berkembangnya TI maka digunakan untuk mendukung berbagai proses bisnis guna meningkatkan operasional proses bisnis perusahaan, institusi atau instansi.

Teknologi informasi (TI) dianggap mampu membantu pada peningkatan efisiensi aktivitas bisnis yang berlangsung pada sebuah organisasi sehingga TI banyak digunakan oleh sebagian besar organisasi. TI tidak hanya digunakan pada perusahaan tetapi juga pada instansi pendidikan untuk mendukung kegiatan pembelajaran pada sekolah dan kampus.

Salah satu contoh instansi pendidikan yang menggunakan teknologi informasi secara berkala antara lain adalah Universitas

Peradaban Brebes. Universitas Peradaban Brebes adalah salah satu perguruan tinggi yang sedang berkembang dalam penggunaan IT. Universitas Peradaban Brebes telah menggunakan sarana teknologi informasi sebagai penunjang dalam segala aktivitas yang diperuntukkan bagi seluruh civitas akademika.

Upaya yang dilakukan Universitas Peradaban Brebes dalam mendukung pencapaian visi misi lembaga untuk meningkatkan orientasi dan pelayanan pelanggan dengan mengimplementasikan aplikasi Sistem Informasi Akademik. Bertujuan untuk merubah pola proses administrasi akademik mahasiswa. Sistem ini mendukung aktivitas akademik mahasiswa untuk pengisian Kartu Rencana studi, Nilai, Pembayaran, Kartu Hasil Studi, dan Jadwal Kuliah.

Terjadi perubahan pola kerja administrasi setelah sistem diimplementasikan. Pangisian KRS

sebelumnya dengan mengisi secara konvensional pada formulir KRS berubah pola dengan memilih mata kuliah yang tercantum pada web, registrasi pembayaran dilakukan dengan mengirim bukti pembayaran. Mahasiswa dapat mencetak Kartu Hasil Study secara mandiri tanpa menunggu pencetakan kumulatif. Sistem Informasi Akademik mendukung kemudahan administrasi akademik mahasiswa yang tidak harus dilakukan dikampus.

Berdasarkan penilaian subjektif implementasi Sistem Informasi Akademik telah memenuhi standar pengelolaan yang baik dilihat dari tingkat kepuasan mahasiswa sebagai pelanggan. Tidak ada nilai yang nyata terhadap tingkat pengelolaan sistem. Untuk mendapatkan nilai tingkat kematangan pengelolaan saat ini, harus diadakan tindakan audit pada Sistem Informasi Akademik yang berdasar pada standar kerangka kerja baku yang mencakup pada seluruh tingkatan proses bisnis penyelenggaraan.

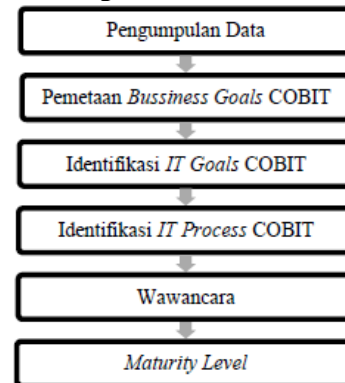
Sehubungan dengan alasan tersebut, diperlukan adanya sebuah mekanisme audit terhadap pengelolaan teknologi informasi (*IT governance*). Secara umum kerangka kerja tata kelola TI serta pengendalian yang dibutuhkan untuk mencapainya disediakan oleh COBIT (*Control Objective for Information and related Technology*). COBIT merupakan suatu kerangka kerja atau panduan standar praktik manajemen teknologi informasi. Praktik-praktik tersebut akan membantu mengoptimalkan investasi teknologi informasi, memastikan penyampaian layanan dan menghasilkan pengukuran dalam menentukan saat dimana terjadi kesalahan<sup>[1]</sup>.

**2. Metode Penelitian**

Metodologi penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metodologi kualitatif, yakni prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati. Penelitian ini menggunakan studi kasus (objek), yaitu suatu cara yang sistematis dalam melihat suatu kejadian, mengumpulkan data,

menganalisa informasi dan melaporkan hasilnya.

Adapun tahapan penelitian ini digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 1.** Diagram alir metode penelitian

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data terkait dengan penelitian, baik melalui studi pustaka maupun observasi.

Analisis tujuan bisnis dari Universitas Peradaban Brebes yang telah ditetapkan dalam Rencana Strategis Universitas Peradaban Brebes 2015-2020 untuk memperoleh gambaran kemana arah yang akan dituju. Kemudian tujuan bisnis tersebut disesuaikan dan dicari padanannya yang sesuai dengan COBIT 4.1.

Identifikasi dan analisa tujuan dari pengembangan teknologi informasi COBIT berdasarkan tujuan bisnis instansi yang sebelumnya telah ditentukan. Tujuan Teknologi Informasi (*IT Goals*) didapatkan dengan cara pengaitan antara tujuan bisnis dengan tujuan teknologi informasi yang pemetaannya telah disediakan oleh COBIT.

Identifikasi proses TI pada COBIT berdasarkan tujuan TI COBIT yang telah ditemukan sebelumnya<sup>[2]</sup>.

Identifikasi *maturity level* untuk proses yang telah didapat dari tahap sebelumnya. Pertanyaan wawancara dibuat dari pernyataan-pernyataan yang ada di masing-masing level dari *maturity level* dari setiap proses TI yang ada

*MatuRity Level* merupakan tahap pengukuran, sesuai dengan *maturity model* berdasarkan COBIT 4.1. kondisi *maturity level* sendiri nantinya akan menggambarkan kondisi *as-is* dari instansi itu sendiri<sup>[3]</sup>.

Penelitian dilakukan dengan cara mencari dan mengumpulkan data, sumber informasi dan bahan-bahan yang diperoleh dari buku, literatur, artikel terkait COBIT, *IT Governance*, metode penelitian yang digunakan, dan sebagainya.

Studi dilakukan dengan mendapatkan data secara langsung dari obyek penelitian. Data sekunder yang diambil merupakan data yang berupa Rencana Strategis, Laporan Keuangan Tahunan, dan lain-lain.

Untuk tingkat kematangan (*maturity level*), penulis menggunakan pertanyaan tertutup, dimana penulis membatasi responden untuk menjawab dengan ya/tidak, dengan sumber pertanyaan berdasarkan COBIT 4.1. Hal ini dilakukan demi memusatkan pertanyaan agar lebih fokus pada penilaian kinerja serta tidak terlalu luas.

**3. Hasil dan Pembahasan**

Hal yang pertama kali dilakukan pada tahap ini adalah mengidentifikasi tujuan bisnis dan sasaran Universitas Peradaban Brebes, yaitu 1) Peningkatan mutu pembelajaran sehingga diakui secara nasional maupun internasional, dari segi kurikulum dan akreditasi program studi/jurusan. 2) Peningkatan iklim penelitian dan pengabdian masyarakat serta publikasi nasional maupun internasional. 3) Peningkatan kualitas sumber daya manusia di Universitas Peradaban Brebes. 4) Peningkatan sarana dan prasarana yang efisien dan efektif. 5) Mewujudkan penyelenggaraan keuangan dan sistem pengelolaan yang transparan, terdokumentasi dengan baik dan dapat diper- tanggung jawabkan. 6) Terciptanya organisasi dan sistem manajemen internal yang komitmen, konsisten, bertanggung jawab, profesional, dan berdedikasi tinggi. 7) Mewujudkan komputerisasi data di universitas dalam bentuk otomatisasi dan perpindahan data.

Setelah dirumuskan tujuan dan sasaran bisnis dari perusahaan selanjutnya akan dilakukan pemetaan dari tujuan dan sasaran bisnis tersebut dengan *business goals* COBIT 4.1. Berikut adalah tabel Business goal COBIT.

**Tabel 1.** *Business goal* COBIT 4.1

<i>Financial Perspective</i>	1	<i>Provide a good return of investment of IT-enabled business investment</i>
	2	<i>Manage IT-related business risk</i>
	3	<i>Improve corporate governance and transparency</i>
<i>Customer Perspective</i>	4	<i>Improve customer orientation and service</i>
	5	<i>Offer competitive product and service</i>
	6	<i>Establish service continuity and availability</i>
	7	<i>Create agility in responding to changing business requirements</i>
	8	<i>Achieve cost optimisation of service delivery</i>
	9	<i>Obtain reliable and useful information for strategic decision making</i>
<i>Internal Perspective</i>	10	<i>Improve and maintain business process functionality</i>
	11	<i>Lower process cost</i>
	12	<i>Provide compliance with external laws, regulation and contracts</i>
	13	<i>Provide compliance with internal policy</i>
	14	<i>Manage business change</i>
<i>Learning and growth Perspective</i>	15	<i>Improve and maintain operational and staff productivity</i>
	16	<i>Manage product and business innovation</i>
	17	<i>Acquire and maintain skilled and motivated people</i>

Setelah mengidentifikasi *business goals* langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi *IT goals* yang sesuai dengan studi kasus. COBIT sendiri sudah memetakan *business goals* dengan *IT goals*, dan dari pemetaan itu dapat terlihat *IT goals* apa saja yang nantinya akan menunjang *business goals* perusahaan. Berikut adalah *IT goals* yang merupakan hasil dari pemetaan *business goals* yang sudah didapat ke dalam *IT goals* COBIT 4.1.

**Tabel 2.** Hasil pemetaan *business goals* ke *IT goals* COBIT 4.1

No	<i>IT Goals</i>
1	<i>Respond to business requirements in line with board direction.</i>
2	<i>Ensure satisfaction of end users with service offerings and service levels.</i>
3	<i>Create IT agility.</i>
4	<i>Define how business functional and control requirements are translated in effective and efficient automated solutions.</i>
5	<i>Acquire and maintain integrated and standardized application systems.</i>
6	<i>Acquire and maintain an integrated and standardised IT infrastructure.</i>
7	<i>Acquire and maintain IT skills that respond to the IT strategy.</i>
8	<i>Ensure mutual satisfaction of third-party relationships.</i>
9	<i>Seamlessly integrate applications and technology solutions into business processes.</i>
10	<i>Ensure proper use and performance of the applications and technology solutions.</i>
11	<i>Establish clarity of business impact of risks to IT objectives and resources.</i>
12	<i>Ensure critical and confidential information is withheld from those who should not have access to it.</i>
13	<i>Ensure automated business transactions and information exchanges can be trusted.</i>
14	<i>Ensure IT services and the IT infrastructure can properly resist and recover from failures due to error, deliberate attack or disaster.</i>
15	<i>Ensure minimum business impact in the event of an IT service disruption or change.</i>
16	<i>Make sure that IT services are available as required.</i>
17	<i>Improve IT's cost-efficiency and its contribution to business profitability.</i>
18	<i>Maintain the integrity of information and processing infrastructure.</i>
19	<i>Ensure IT compliance with laws, regulations and contracts.</i>
20	<i>Ensure that IT demonstrates cost-efficient service quality, continuous improvement and readiness for future change.</i>

Tahapan selanjutnya adalah penetapan *IT process* yang sesuai dengan *IT goals* yang sudah terpilih. Berikut adalah hasil dari *IT process* yang telah diidentifikasi berdasarkan *IT goals*:

**Tabel 3.** Daftar Hasil *IT process* COBIT 4.1

No	<i>IT process</i>	
1	PO2	<i>Define the information architecture</i>
2	PO3	<i>Determine technological direction</i>
3	PO4	<i>Define the IT processes, organisation and relationships</i>
4	PO5	<i>Manage the IT investment</i>
5	PO6	<i>Communicate management aims and direction</i>
6	PO7	<i>Manage IT Human resources</i>
7	PO8	<i>Manage quality</i>
8	PO10	<i>Manage projects</i>
9	AI2	<i>Acquire and maintain application software</i>
10	AI3	<i>Acquire and maintain technology infrastructure</i>
11	AI4	<i>Enable operation and use</i>
12	AI5	<i>Procure IT resources</i>
13	AI6	<i>Manage changes</i>
14	DS1	<i>Define and manage service levels</i>
15	DS2	<i>Manage third-party services</i>
16	DS3	<i>Manage performance and capacity</i>
17	DS4	<i>Ensure continuous service</i>
18	DS5	<i>Ensure systems security</i>
19	DS6	<i>Identify and allocate costs</i>
20	DS7	<i>Educate and train users</i>
21	DS8	<i>Manage service desk and incidents</i>
22	DS10	<i>Manage problems</i>
23	DS11	<i>Manage data</i>
24	DS12	<i>Manage the physical environment</i>
25	DS13	<i>Manage operations</i>
26	ME1	<i>Monitor and evaluate IT performance</i>
27	ME2	<i>Monitor and Evaluate Internal Control</i>
28	ME4	<i>Provide IT governance</i>

Klasifikasi narasumber dilakukan berdasarkan peran yang telah ditentukan COBIT 4.1 dalam diagram RACI (*Responsible, Accountable, Consulted and/or Informed*) pada setiap proses TI. Hasil pemetaan setiap proses TI kepada narasumber secara spesifik dengan mengacu pada tanggung jawab Divisi di SIAKAD (Sistem Informasi Akademik) yang berbasis web pada Universitas Peradaban<sup>[4]</sup>.

Pembahasan ini didasarkan pada hasil wawancara dengan narasumber, lalu didapatkan ukuran tingkat kematangan

dalam menerapkan tata kelola teknologi informasi yang berdasarkan kerangka kerja COBIT 4.1.

**Tabel 6.** Daftar hasil tingkat kematangan proses TI

No	Proses	Tingkat Kematangan
1	PO2	2,75
2	PO3	2,80
3	PO4	2,50
4	PO5	2,50
5	PO6	1,00
6	PO7	2,60
7	PO8	1,10
8	PO10	2,40
9	AI2	2,20
10	AI3	2,05
11	AI4	2,40
12	AI5	2,90
13	AI6	2,40
14	DS1	1,10
15	DS2	1,90
16	DS3	2,50
17	DS4	2,30
18	DS5	2,00
19	DS6	2,15
20	DS7	3,00
21	DS8	2,40
22	DS10	2,50
23	DS11	2,70
24	DS12	2,30
25	DS13	2,50
26	ME1	1,00
27	ME2	1,50
28	ME4	1,00
Rata-rata		2,40

Berdasarkan perhitungan tingkat kematangan diatas, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata yang merupakan kondisi *as-is* tingkat kematangan Fakultas Teknik secara keseluruhan berada pada level 2 *repeatable but intuitive*, artinya dalam proses-proses TI yang berjalan telah terdapat prosedur serupa yang diikuti oleh orang berbeda yang melakukan tugas yang sama.

Kurangnya pelatihan atau komunikasi formal tentang prosedur standar, serta tanggung jawab diserahkan kepada individu masing-masing. Terdapat suatu ketergantungan yang tinggi terhadap pengetahuan/keahlian dari individu, oleh karena itu kesalahan masih sering terjadi.

**4. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat di simpulkan: 1)

Berdasarkan *mapping* antara tujuan bisnis Universitas Peradaban dan tujuan bisnis yang disediakan COBIT 4.1, didapat 28 proses yang layak untuk dilakukan audit tata kelola TI. 2) Belum ada pelatihan dan komunikasi formal dari prosedur standar, dan tanggung jawab masih diserahkan kepada individu mengakibatkan Secara keseluruhan kondisi kematangan tata kelola Teknologi Informasi di Universitas Peradaban menurut kerangka kerja COBIT 4.1 berada pada level 2 yakni *repeatable but intuitive*. 3) Berdasarkan analisis tata kelola TI di Fakultas Teknik secara keseluruhan, didapat beberapa kelemahan dalam proses TI yang berjalan, diantaranya penetapan dan dokumentasi tindakan, kebijakan dan prosedur yang minim. Tidak tersedianya *service level* yang disetujui bersama, minimnya manajemen mutu dengan tidak adanya fungsi monitoring pada setiap proses TI. Dan minimnya evaluasi terhadap performansi TI serta tidak adanya pelaporan resmi dalam keberjalanan proses TI.

**5. Daftar Pustaka**

[1] Prasetyo and N. Mariana, “Analisis Tata Kelola Teknologi Informasi (IT Governance) pada Bidang Akademik dengan Cobit Frame Work Studi Kasus pada Universitas Stikubank Semarang,” *J. Teknol. Inf. Din.*, vol. 16, no. 2, pp. 139–149, 2011.

[2] A. Arumana *et al.*, “Analisis tata kelola teknologi informasi menggunakan kerangka kerja cobit 4.1 pada fakultas teknik undip,” 2007.

[3] D. Mulyana, “Pengukuran Tingkat Maturity Tata Kelola Sistem Informasi Akademik,” pp. 1–14.

[4] D. Mulyana, “Penetapan IT Procces,” 2007

[5] A. D. Laksito, “Pengukuran Tingkat Model Kematangan Proses Menggunakan Aplikasi Berbasis WEB (Studi Kasus di STMIK AMIKOM Yogyakarta) Abstrak,” *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Multimed.*, no. January, pp. 1–6, 2013.

## IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY UNTUK PENGENALAN KAMPUS 1 POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA

Ida Afriliana<sup>1</sup>, Jatmiko Indriyanto<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Email : idaafriiana@yahoo.co.id, jatmiko75@gmail.com

D3 Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama

Jln. Mataram No. 09 Tegal

Telp/Fax (0283) 352000

### Abstrak

Politeknik Harapan Bersama merupakan salah satu Perguruan Tinggi Swasta yang ada di Kota Tegal. Perguruan Tinggi yang berdiri sejak tahun 2002 ini merupakan Perguruan Tinggi dengan perkembangan yang sangat pesat, mulai dari jumlah mahasiswa, lulusannya serta perkembangan dari infrastrukturnya. Perkembangan yang pesat ini perlu dibarengi dengan pemberian informasi yang cepat dan akurat. Banyaknya fasilitas diperlukan penyampaian informasi tentang fasilitas tersebut. Perkembangan teknologi komunikasi yang berkembang saat ini memberikan pengaruh yang luar biasa. Alat komunikasi *smartphone* berbasis Android makin banyak digunakan, kemajuan teknologi ini dapat membantu setiap orang dalam mencari informasi tentang keberadaan lokasi serta alamat suatu tempat yang sulit untuk dicari pada saat dibutuhkan. Salah satu teknologi yang sedang populer di kalangan masyarakat adalah teknologi *Augmented Reality* (AR) yang memadukan antara kondisi nyata dengan benda-benda maya menjadi satu kesatuan. Teknologi ini sudah banyak dimanfaatkan diberbagai bidang kehidupan. Pemanfaatan AR dalam upaya pengenalan kampus 1 Politeknik Harapan Bersama sangatlah efisien bagi mahasiswa dan masyarakat. Metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi *Augmented Reality* pengenalan Gedung Kampus 1 Politeknik Harapan Bersama adalah model SDLC sampai pada tahap pengujian sistem. Aplikasi ini menggunakan *library* Kudan SDK sistem Markerless yang mampu menampilkan objek berdasarkan titik koordinat dalam lingkungan nyata dengan bantuan *smartphone*. Hasil akhir dari penelitian ini berupa aplikasi yang memberikan informasi terkait gedung Kampus 1 Politeknik Harapan Bersama melalui sebuah *smartphone* yang diarahkan langsung keobjek gedung yang ingin diketahui informasinya.

**Kata Kunci:** Politeknik Harapan Bersama, GPS, *Augmented Reality*, Kudan SDK.

### 1. Pendahuluan

Teknologi dan informasi merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Untuk mendapatkan informasi yang cepat dan akurat perlu didukung dengan teknologi yang canggih juga. Dengan semakin majunya teknologi, banyak masyarakat yang bergantung kepada hal tersebut untuk mendapatkan informasi<sup>[1]</sup>.

Kemajuan teknologi ini juga meningkatkan ketersediaan perangkat *mobile* yang banyak dimanfaatkan dan dibutuhkan oleh masyarakat. Kemajuan teknologi yang terintegrasi dengan perangkat *mobile* contohnya yaitu *Augmented Reality* (AR) yang merupakan teknologi yang menyatukan data *real-world* dengan data hasil komputasi. Pengguna AR saat ini telah melebar ke berbagai aspek dalam kehidupan sehari-hari dan diproyeksikan akan mengalami perkembangan yang sangat signifikan. Hal ini dikarenakan dalam penggunaan AR sangat

menarik dan dapat meringankan penggunaannya dalam melakukan sesuatu<sup>[2]</sup>.

*Unity* adalah salah satu aplikasi untuk membuat berbagai keperluan dalam pembuatan pengenalan kampus 1 Politeknik Harapan Bersama yang menggunakan *Augmented Reality* ini, mulai dari animasi sampai dengan pemrograman yang rumit. *Unity* adalah alat penggerak dibalik permainan-permainan (*games*). *Unity* adalah salah satu alat pengembangan yang banyak digunakan dan digemari untuk pengembangan game dan digunakan oleh semua orang mulai dari penghobi hingga studio-studio besar untuk mengembangkan permainan-permainan (*games*) serta memberikan pengalaman interaktif dalam web, dekstop, ponsel, dan konsol. *Unity* bekerja dengan 3 bahasa pemrograman yaitu: *JavaScript*, *C#* dan *Boo*. *Unity* banyak diaplikasikan untuk membuat animasi, iklan, integrasi video serta game-game 3d mulai dari game *gadget* sampai game 3d yang

dimainkan di komputer. *Unity* memiliki tampilan grafis yang baik dan *script* yang cukup simple. *File* ekstensi *Unity* yang cukup ringan membuatnya ideal untuk diaplikasikan dengan konten animasi, permainan, bahkan *website*. *Unity* menghasilkan *file* dalam format *.exe* dan beberapa jenis lainnya<sup>[3]</sup>.

Politeknik Harapan Bersama merupakan salah satu Perguruan Tinggi Swasta yang ada di Kota Tegal. Perguruan Tinggi yang berdiri sejak tahun 2002 ini merupakan perguruan tinggi dengan perkembangan yang sangat pesat, mulai dari jumlah mahasiswa serta lulusannya dan perkembangan dari infrastrukturnya. Dengan perkembangan infrastruktur yang ada membuat orang yang baru memasuki kampus Politeknik Harapan Bersama kebingungan dalam mencari ruangan yang ada di kampus ini. Bukan hanya masyarakat umum, beberapa mahasiswa Politeknik Harapan Bersama masih kurang mengetahui ruangan yang ada di masing-masing gedung Politeknik Harapan Bersama.

Berdasarkan permasalahan di atas maka dapat diberikan solusi untuk masyarakat umum dan mahasiswa pada khususnya dalam mengetahui ruang kelas disetiap gedung kampus 1 Politeknik Harapan Bersama dengan sebuah aplikasi pengenalan kampus 1 Politeknik Harapan Bersama yang menggunakan *Augmented Reality*<sup>[4]</sup>.

**2. Metode Penelitian**

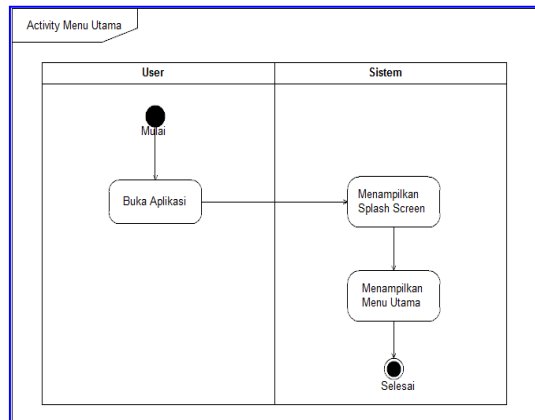
Metode penelitian dalam pembuatan aplikasi Pengenalan Kampus 1 Politeknik Harapan Bersama menggunakan *Augmented Reality* yaitu pertama melalui wawancara yang dilakukan dengan pihak BAU yang mengetahui tentang perkembangan pembangunan di kampus Politeknik Harapan Bersama untuk mendapat-kan informasi dalam menunjang kegiatan penelitian. Adapun wawancara ini dilakukan secara diskusi lisan. Kedua melalui observasi dilakukan dengan cara survei langsung mengamati dan dokumentasi gedung kampus Politeknik Harapan Bersama<sup>[5]</sup>.

**3. Hasil dan Pembahasan**

*Activity* Diagram aplikasi Pengenalan Kampus 1 Politeknik Harapan Bersama

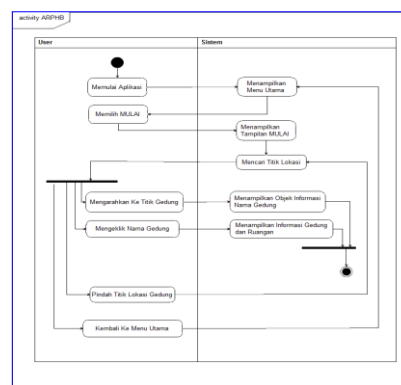
Menggunakan *Augmented Reality* terdiri dari:

- a) *Activity* Diagram Menu Utama  
Diagram yang menunjukkan tentang sebuah aktifitas utama dari sebuah sistem.



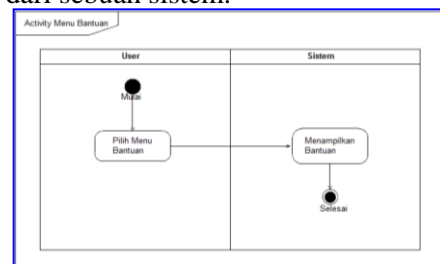
**Gambar 1.** Activity Digram Menu Utama

- b) *Activity* Diagram Menu Mulai  
Diagram yang menunjukkan tentang aktifitas mulai dari sebuah sistem.



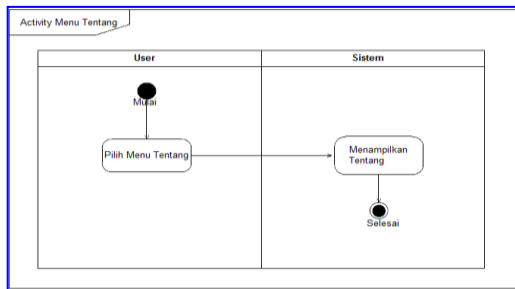
**Gambar 2** Activity Digram Menu Mulai

- c) *Activity* Diagram Menu Bantuan  
Diagram yang menunjukan halaman sebuah bantuan kepada pengguna tentang dari sebuah sistem.



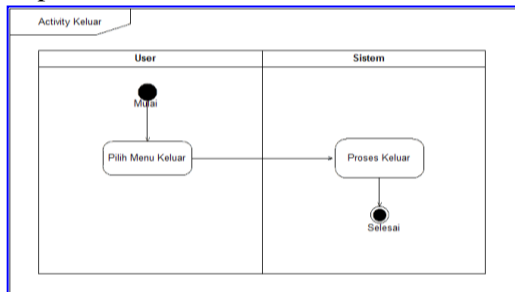
**Gambar 3.** Activity Digram Menu Bantuan

- d) Activity Diagram Menu Tentang  
Diagram yang menunjukkan tentang menu dari sebuah sistem.



Gambar 4. Activity Digram Menu Tentang

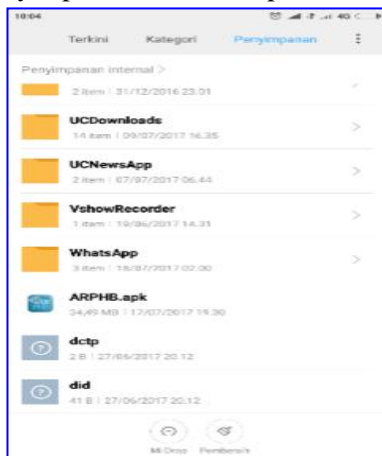
- e) Activity Diagram Menu Keluar  
Diagram yang menunjukkan tentang proses keluar dari sebuah sistem.



Gambar 5. Activity Digram Menu Keluar

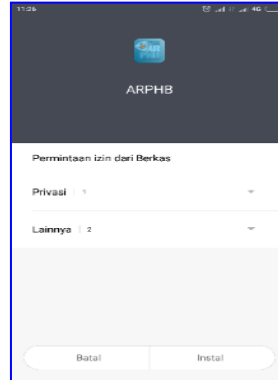
*Augmented Reality* Pengenalan Gedung Kampus 1 Politeknik Harapan Bersama (AR PHB) diimplementasikan di *Smartphone Android*. Berikut ini adalah langkah-langkah untuk menginstal atau mengimplementasikan di *smartphone Android*:

- a. Simpan APK aplikasi ARPHB.  
Gambar yang menunjukkan tentang bagaimana tentang cara atau tempat menyimpan dari sebuah aplikasi.



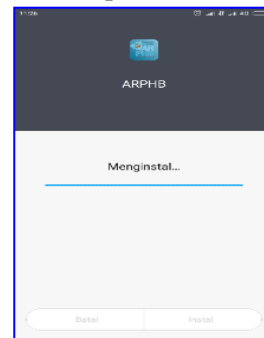
Gambar 6. Simpan APK

- b. Klik ARPHB APK kemudian pilih instal.  
Gambar tentang bagaimana cara menginstal aplikasi ketika akan digunakan.



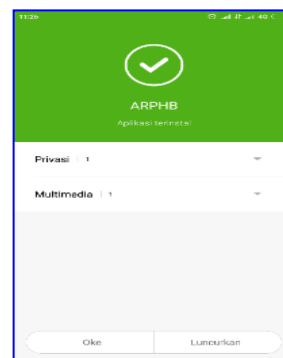
Gambar 7 Instalaplikasi AR PHB

- c. Tunggu sampai APK berhasil terinstal.  
Gambar tentang proses penginstalan dari sebuah aplikasi.



Gambar 8. Proses Instalaplikasi AR PHB

- d. Setelah aplikasi *Augmented Reality* Pengenalan Gedung Kampus 1 Politeknik Harapan Bersama sudah selesai terinstal maka Aplikasi ini sudah bisa dijalankan di *Smartphone*.



Gambar 9. Selesai proses instalaplikasi

Dari pembuatan aplikasi Pengenalan Kampus 1 Politeknik Harapan Bersama menggunakan *Augmented Reality* diperoleh program sebagai berikut:

Berikut ini merupakan gambaran dari menu utama aplikasi ARPHB.



**Gambar 10.** Menu Utama Aplikasi

Berikut ini merupakan gambaran dari menu tentang aplikasi ARPHB.



**Gambar 11.** Menu Tentang

Berikut ini merupakan gambaran dari menu bantuan aplikasi ARPHB.



**Gambar 12.** Menu Bantuan

Berikut ini merupakan gambaran dari menu mulai aplikasi ARPHB.



**Gambar 13.** Menu Mulai

Berikut ini merupakan gambaran dari menu keluar aplikasi ARPHB.



**Gambar 14.** Menu Keluar

Berikut ini merupakan gambaran dari menu gedung aplikasi ARPHB.



**Gambar 15.** Menu Gedung A

Berikut ini merupakan gambaran dari menu gedung B aplikasi ARPHB.



**Gambar 16.** Menu Gedung B

Berikut ini merupakan gambaran dari menu gedung C aplikasi ARPHB.



**Gambar 17.** Menu Gedung C

Berikut ini merupakan gambaran dari menu gedung D aplikasi ARPHB.



**Gambar 18.** Menu Gedung D

Berikut ini merupakan gambaran dari menu Rusunawa aplikasi ARPHB.



**Gambar 19.** Menu Rusunawa

#### 4. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu masyarakat dan *civitas* akademika Politeknik Harapan Bersama dapat dengan mudah dapat informasi terkait ruangan di setiap gedung Kampus 1 Politeknik Harapan Bersama sehingga membantu mahasiswa maupun masyarakat mengetahui informasi ruangan di gedung kampus 1 Politeknik Harapan Bersama. Aplikasi ini juga dapat dengan mudah dioperasikan oleh user dan lebih interaktif karena menggunakan konsep *augmented reality*.

#### 5. DaftarPustaka

- [1] Azzahra, Mardiyah. 2016. Implementasi Modul *Global Position System (GPS)* pada system *Tracking System Bus Rapid Transit (BRT)* Lampung Menuju *Smart Transportation*. Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung: Skripsi Tidak Diterbitkan.
- [2] Asri, Yessy. 2012. “Perancangan Aplikasi Pendukung Pengenalan Kampus Menggunakan “*Augmented Reality*””. Jurnal Informatika, Sains&Teknologi STMIK Bani Saleh., 41-50.
- [3] Ronald T. Azuma. 1997. *A Survey of Augmented Reality*. Jurnal Ilmiah: Teleoperators and Virtual Environments.
- [4] Wirahadi, Asep. 2016. *Augmented Reality Pengenalan Gedung Politeknik Harapan Bersama*. Program Studi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama: Tugas Akhir Tidak Diterbitkan.
- [5] Umar, Husein. 2005. *Desain Penelitian*. Jakarta: Salemba Empat

## ANALISA SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS TEMPAT LAUNDRY BERBASIS ANDROID

Arif Rakhman<sup>1</sup>, Achmad Sutanto<sup>2</sup>

E-mail: Cakrakirana7@gmail.com, sutantoahmad9@gmail.com

D3 Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama

Jln. Mataram No. 09 Tegal

Telp/Fax (0283) 352000

### Abstrak

Di era globalisasi ini perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi berkembang sangat pesat, sehingga memudahkan masyarakat melakukan aktifitas. Kehadiran teknologi tersebut dimaksudkan untuk mencapai hasil yang lebih baik dengan lebih efisien, efektif, serta ketepatan penggunaan. Salah satu teknologi yang berkembang pesat adalah *mobile phone*, seiring banyaknya masyarakat di Kota Tegal yang kesulitan mencari tempat laundry dan minimnya media promosi bagi pengusaha laundry dengan adanya aplikasi Just laundry berbasis android diharapkan dapat membantu masyarakat untuk menemukan tempat laundry yang sesuai dengan cepat serta membantu pengusaha laundry dalam mempromosikan usahanya melalui aplikasi Just Laundry yang dikenalkan kepada masyarakat umum Kota Tegal. Tujuannya agar dapat membantu masyarakat mencari tempat laundry dan memaksimalkan tindakan promosi, dengan cara lebih efisien melalui *smartphone*. Aplikasi *android* ini dapat sebagai media promosi *modern* bagi pemilik usaha *laundry*. Aplikasi *android* ini dapat membantu masyarakat umum dalam mengatasi kesulitan mencari tempat *laundry* yang tepat serta efisien

**Kata Kunci:** *Just Laundry, android dan smartphone*

### 1. Pendahuluan

Di era globalisasi ini perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi berkembang sangat pesat, sehingga memudahkan masyarakat melakukan aktifitas. Kehadiran teknologi tersebut dimaksudkan untuk mencapai hasil yang lebih baik dengan lebih efisien, efektif, serta ketepatan penggunaan. Salah satu teknologi yang berkembang pesat adalah *mobile phone*<sup>[1]</sup>.

*Mobile phone* saat ini merupakan alat yang tidak terpisahkan bagi kehidupan manusia, bahkan sifatnya sudah menjadi sebuah kebutuhan primer. Penggunaannya yang fleksibel membuat interaksi manusia dengan *mobile phone* lebih banyak dibandingkan dengan komputer atau laptop<sup>[2]</sup>. Salah satu teknologi *mobile phone* yang saat ini banyak digunakan adalah *smartphone*. *Smartphone* adalah perangkat *mobile phone* yang menyajikan fitur canggih seperti *e-mail*, *Internet* dan *e-Book* atau terdapat papan ketik (baik *built-in* maupun eksternal) dan konektor *Video Graphics Array* (VGA). Dengan kata lain *smartphone* merupakan komputer mini yang mempunyai kapabilitas sebuah telepon<sup>[3]</sup>.

Salah satu sistem operasi *mobile phone* yang digunakan oleh *smartphone* adalah

*Android*. *Android* adalah sebuah sistem operasi untuk *smartphone* yang berbasis *Linux*<sup>[4]</sup>. Salah satu kelebihan *Android* dibanding sistem *mobile phone* atau *smartphone* lainnya adalah *Android* bersifat *open source code* sehingga memudahkan para pengembang untuk menciptakan dan memodifikasi aplikasi atau fitur-fitur yang belum ada di sistem operasi *Android* sesuai dengan keinginan mereka sendiri<sup>[5]</sup>. Salah satu aplikasi yang sudah digunakan oleh masyarakat adalah Traveloka adalah perusahaan yang menyediakan layanan pemesanan tiket pesawat dan hotel secara mudah dengan fokus perjalanan domestik di Indonesia dengan adanya Traveloka orang dapat dengan mudah memesan tiket dan hotel secara praktis kapanpun dan dimanapun dengan menggunakan *smartphone*<sup>[6]</sup>.

Jasa *laundry* adalah jasa pencucian pakaian kotor sampai dengan kering dan siap pakai, dalam arti pakaian yang semula dibawa ke jasa *laundry* dalam keadaan kotor dan saat diterima kembali oleh konsumen pemakai jasa *laundry* pakaian tersebut sudah siap digunakan kembali sudah bersih, dalam keadaan rapi dan telah disetrika, dimana penentuan tarifnya adalah berdasarkan jumlah kilogram baju yang di

*laundry*. Akan tetapi dalam praktiknya jasa yang ditawarkan kemudian berkembang menjadi jasa cuci basah, cuci kering, setrika dan setrika saja. Selain itu pencarian jasa *laundry* adalah mayoritas masyarakat yang padat akan akifitas informasi yang lengkap mengenai tempat *laundry* yang sesuai<sup>[7]</sup>. Disatu sisi saat ini pemilik jasa *laundry* juga hanya memasarkan melalui brosur atau kerabat dan orang-orang terdekat saja, sehingga penyebaran informasi terbatas<sup>[8]</sup>.

Belum tersedianya sarana informasi yang tepat mengenai jasa *laundry* di Kota Tegal menyebabkan para pencari jasa *laundry* kesulitan untuk melakukan pencarian tempat jasa *laundry* yang sesuai<sup>[9]</sup>. Sedangkan bagi pemilik *laundry* sarana pemasaran masih belum maksimal hasilnya bagi usaha jasa *laundry* dan juga dengan adanya aplikasi ini dapat membantu pemilik jasa *laundry* dalam mempromosikan usaha jasa *laundry* melalui media *smartphone*<sup>[10]</sup>. Yang tujuannya agar bisa maksimal dalam tindakan promosi, melihat informasi-informasi dari lokasi sampai dengan pemesanan secara *delivery* lewat *sms* (*short message service*) ke kontak yang sudah tertera). Dengan begitu masyarakat yang belum tahu tentang tempat jasa *laundry* yang sesuai, dapat mengakses sistem ini menggunakan media *smarthphone*<sup>[11]</sup>. Padatnya aktifitas yang membuat kita malas mencuci pakaian dan mencari tempat yang sesuai, itulah alasan kenapa sistem ini dibuat yang tujuannya tidak lain adalah untuk mempermudah. Maka dengan adanya sistem ini hal itu tidak perlu dikhawatirkan, karena tempat *laundry* yang tertera dalam sistem ini dapat langsung dilihat berdasarkan kategori pakaian yang akan dicuci berikut harga dari kategori pakaian atau cucian tersebut.

## 2. Metode Penelitian

Pada penelitian ini digunakan suatu metode agar tujuan penelitian tercapai. Metode yang digunakan adalah metode waterfall<sup>[11]</sup>.

Metode waterfall merupakan metode yang menggambarkan fakta-fakta dan informasi situasi atau kejadian secara sistematis, fraktual, dan akurat<sup>[12]</sup>. Metode ini memiliki empat tahapan yaitu:

### A. Rencana (*planing*)

Pada tahap ini merupakan langkah awal dalam menentukan solusi dari permasalahan yang ada di kota tegal, setelah dilakukannya observasi, wawancara dan pengumpulan data yang ada.

Masalah yang selama ini timbul:

- 1) Sulitnya mencari tempat *laundry* di Kota Tegal sesuai dengan keinginan pencari.
- 2) Kurangnya informasi tentang tempat *laundry* di Kota Tegal.
- 3) Kurangnya media promosi bagi pengusaha *laundry*.

Maka perlu dibuat suatu aplikasi untuk memberikan informai dan petunjuk lokasi yang menggunakan *mobile android* agar lebih mudah di akses semua pengguna *smartphone android*.

### B. Analisis

Pada tahap ini dilakukan analisis spesifikasi kebutuhan yang akan dibangun sesuai dengan keinginan pengguna dalam hal ini adalah masyarakat umum. Pengguna dalam sistem ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu user dan administrator. Spesifikasi kebutuhan dilakukan untuk menemukan data-data yang dibutuhkan dan yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Spesifikasi kebutuhan data yang diharapkan yaitu:

- 1) Daftar Tempat *laundry* di Kota Tegal.
- 2) Titik kordinat dari masing-masing tempat yang dibutuhkan.

### C. Rancangan (*desain*)

Setelah mengumpulkan dan menganalisa data yang dibutuhkan serta berkaitan dengan perencanaan membuat Aplikasi *Android*, maka tahap berikutnya adalah perancangan dan desain aplikasi yang sesuai kebutuhan. Pada penelitian kali ini permodelan yang digunakan yaitu menggunakan *uml*.

### D. Implementasi

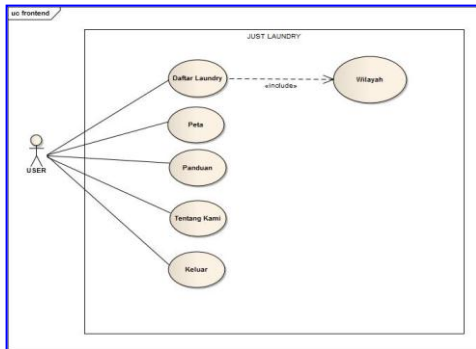
Tahap implementasi merupakan penerapan solusi dari permasalahan yang ada. Solusi dari permasalahan itu dengan

merealisasikan rancangan kedalam program *backend web* dan mempublikasikan *frontend android* aplikasi *laundry* Kota Tegal ini kepada masyarakat umum.

**3. Hasil dan Pembahasan**

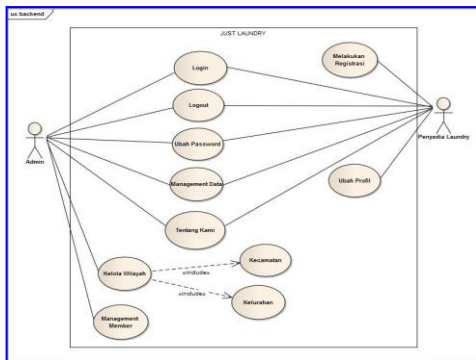
Perancangan sistem dalam pembuatan aplikasi ini merupakan proses awal untuk membangun kinerja sistem dari aplikasi yang akan dibuat. Pada *Just-Laundry* sistem yang dibangun terdiri dari aplikasi *Android* sebagai (*frontend*) dan aplikasi *web admin*, *web service*, dan *database server* sebagai (*backend*).

Berikut ini merupakan gambaran dari *Use Case Diagram Frontend* dari sebuah aplikasi.



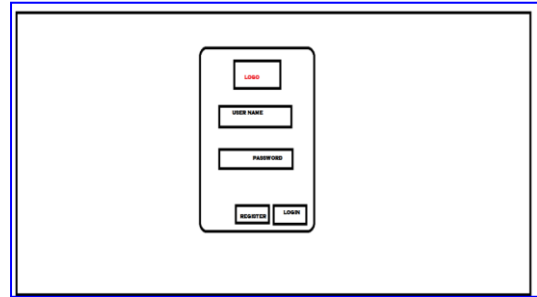
**Gambar 1.** Use Case Diagram Frontend

Berikut ini merupakan gambaran dari *Use case Diagram Backend* dari sebuah aplikasi.



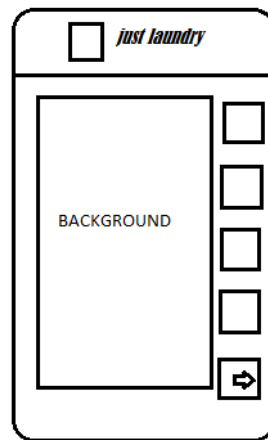
**Gambar 2.** Use case Diagram Backend

Berikut ini merupakan gambaran dari *Halaman Home web* dari sebuah aplikasi.



**Gambar 3.** Halaman Home web

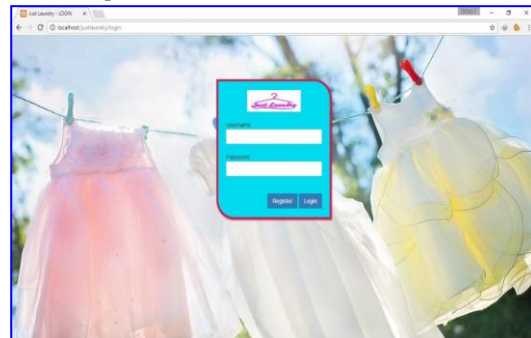
Berikut ini merupakan gambaran dari *Halaman Utama* dari sebuah aplikasi.



**Gambar 4.** Halaman Utama Aplikasi *Just Laundry*

Tahapan setelah melakukan analisis dan perancangan sistem pada siklus rekayasa perangkat lunak dimana aplikasi sudah siap untuk dioperasikan atau diuji, sehingga akan dapat diketahui apakah aplikasi yang telah dibuat sudah sesuai dengan tujuan yang diinginkan.

Berikut ini merupakan gambaran dari *Halaman Utama* serta *halaman untuk login* dari sebuah aplikasi.



**Gambar 5.** Halaman utama web

rikt ini merupakan gambaran dari Menu Utama dari sebuah aplikasi.



Gambar 6. Menu Utama Aplikasi

#### 4. Kesimpulan

Di dalam perancangan pembuatan Sistem Informasi tempat laundry di Kota Tegal berbasis *Android*, dapat disimpulkan bahwa: 1) Sulitnya mencari informasi tempat laundry secara tepat dan efisien menjadi latar belakang utama dalam proses pembuatan sistem informasi tempat laundry di Kota Tegal. 2) Media promosi bagi pemilik laundry yang masih menggunakan brosur atau *banner* yang tidak dapat tersebar secara luas dengan cepat. 3) Aplikasi *android* ini dapat membantu masyarakat umum dalam mengatasi kesulitan mencari tempat laundry yang tepat serta efisien. 4) Aplikasi *android* ini dapat sebagai media promosi *modern* bagi pemilik usaha laundry.

#### 5. Daftar Pustaka

- [1] Budiyanto, Eko. 2005. "Komponen Sistem Informasi Geografis". Bandung: Informatika.
- [2] Lee, Wei-Meng. 2012. "Beginning Android 4 Application Development". New York: John Wiley & Sons.
- [3] Meier, Reto. 2012. "Professional Android 4 Application Development". New York: Wiley Publishing.
- [4] Safaat H, Nazruddin. 2011. "Android (Pemograman Aplikasi Mobile

Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android)". Bandung: Informatika.

- [5] Nugroho, Bunafit. 2006. "Latihan Membuat Aplikasi Web PHP dan MySql dengan Dreamweaver MX dan 8". Bandung: Gava Media.
- [6] Prabowo, Pudjo Widodo dan Heriawati. 2011. "Menggunakan UML". Bandung: Informatika .
- [7] Prahasta, Eddy. 2002. "Sistem Informasi Geografis Tutorial ArcView". Bandung: Informatika.
- [8] Widiyanto, Rahmat. (2010). 129 Teknik Profesional Photoshop CS3. Jakarta. Penerbit : Elexmedia Komputindo.
- [9] Prahasta , Eddy. 2002. Sistem Informasi Geografis Tutorial ArcView. Bandung : Informatika.
- [10] Prasetyo, Adhi. (2012). "Buku Pintar Pemrograman Web". Jakarta: Mediakita.
- [11] Ratabouil, Sylvain. 2012. Android NDK Beginner's Guide. Birmingham: Packt Publishing.
- [12] Sidik, Betha. 2005. Pemograman Web dengan PHP. Bandung: Informatika.

