

# Sistem Pengawasan Aktifitas Penggunaan Smartphone Android

Rudianto<sup>1</sup>, Eko Budi Setiawan<sup>2</sup>

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Komputer Indonesia  
Jl. Dipatiukur 112 Bandung  
rudianto619@gmail.com  
eko@email.unikom.ac.id

Diterima 24 April 2018

Disetujui 8 Juni 2018

**Abstract**— Availability the Application Programming Interface (API) for third-party applications on Android devices provides an opportunity to monitor Android devices with each other. This is used to create an application that can facilitate parents in child supervision through Android devices owned. In this study, some features added to the classification of image content on Android devices related to negative content. In this case, researchers using Clarifai API. The result of this research is to produce a system which has feature, give a report of image file contained in target smartphone and can do deletion on the image file, receive browser history report and can directly visit in the application, receive a report of child location and can be directly contacted via this application. This application works well on the Android Lollipop (API Level 22).

**Index Terms**— Application Programming Interface(API), Monitoring, Negative Content, Children, Parent.

## I. PENDAHULUAN

Teknologi informasi yang semakin maju dan berkembang pesat, semakin memudahkan kita untuk mengakses informasi apapun yang diinginkan, seperti menurut survey dari Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) pengguna internet di Indonesia tahun 2016 sebanyak 132,7 juta jiwa atau sekitar 51,5% dari jumlah penduduk di Indonesia sebesar 256,2 juta jiwa, dimana paling banyak menggunakan perangkat *mobile smartphone* untuk mengakses internet sebesar 63,1 juta jiwa atau 47,6% [1]. Pengguna internet di Indonesia didominasi oleh anak-anak dan remaja yang menggunakan *smartphone* mereka untuk mengakses internet baik itu untuk kepentingan pendidikan, ataupun bersosial media, forum diskusi dan lain sebagainya [2] namun, tidak semua konten yang di sajikan aman untuk anak-anak, seperti menurut survey yang dilakukan APJII bahwa sebanyak 76,4% berpendapat bahwa berinternet bagi anak itu tidak aman [1].

Berdasarkan pengolahan data kuesioner terhadap pola perilaku anak dalam menggunakan *smartphone* kepada 40 responden orangtua yang dilakukan secara *online* dan *offline*, dengan usia responden terbanyak yaitu 40 tahun sebanyak 12,8%, diketahui bahwa orang

tua tidak dapat mengawasi sepenuhnya aktivitas yang dilakukan oleh anak dengan *smartphone*-nya, padahal pengawasan orang tua sangatlah diperlukan kepada anak untuk menjaga dari resiko yang tentunya tidak diharapkan oleh setiap orang tua dan dapat tercapainya program internet sehat [3].

Wawancara dilakukan pada bulan Agustus 2017 untuk mendukung penelitian kepada beberapa orang tua selaku narasumber. Dari hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa para orang tua kesulitan dalam pengawasan terhadap *smartphone* yang dimiliki oleh anaknya dikarenakan menggunakan *smartphone* sebatas pada penggunaan komunikasi seperti menelpon, mengirim pesan singkat, dan sosial media saja sehingga tidak dapat memeriksa berkas-berkas yang tersimpan di *smartphone* anaknya seperti berkas gambar yang bisa saja mengandung konten negatif.

Masalah lain timbul pada saat jam sekolah dan jam pulang sekolah, dimana orang tua tidak dapat mengetahui keberadaan anak, pada jam masuk dan pulang sekolah, karena terkadang anak tidak meminta izin kepada orang tua untuk pergi ke suatu tempat setelah pulang sekolah, seperti menurut hasil kuesioner yaitu sebanyak 90% responden ingin mengetahui lokasi keberadaan anak selama di luar rumah.

Selain beberapa masalah tersebut, pihak orang tua juga ternyata kesulitan dalam mengetahui kontak teman-teman anak yang ada pada *smartphone* untuk dapat dihubungi disaat tertentu ketika orang tua membutuhkan.

Karena pentingnya pengawasan yang harus dilakukan orang tua terhadap anaknya dalam penggunaan *smartphone* agar anak dapat terhindar dari konten negatif yang tersebar di internet, perlu adanya suatu aplikasi yang dapat melakukan pengawasan dan *filter* pada penggunaan *smartphone* anak, seperti yang pernah di lakukan sebelumnya oleh Hidayat [4] dan Nitin [5] namun lebih berfokus pada pengawasan pada *browser* untuk memantau situs yang dikunjungi. Penelitian sebelumnya juga pernah dilakukan tentang pembangunan aplikasi parental control pada anak untuk pengawasan orang tua yang dilakukan oleh Lingga Agitya [6]. Namun, dalam penelitian tersebut belum

ada fungsionalitas aplikasi untuk memfilter konten negatif berupa gambar pada *smartphone* target.

Sebuah *Application Programming Interface (API)* atau *Library* yang dapat melakukan pengawasan dan melakukan identifikasi gambar berdasarkan elemen dan pola visual, dengan menggunakan API Clarifai [7].

Berdasarkan dari pemaparan sebelumnya dapat diketahui bahwa dibutuhkan suatu aplikasi yang dapat membantu memudahkan orang tua dalam melakukan pengawasan terhadap *smartphone* anak dengan memanfaatkan API dari pihak ketiga yaitu Clarifai. Aplikasi dibangun dengan berbasis Android seperti berdasarkan pada statistik pengguna *smartphone* di kuartal I tahun 2017 [8], yaitu sebanyak 85% pengguna *smartphone* menggunakan system operasi Android.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Aplikasi

Aplikasi adalah sebuah program atau perangkat lunak yang dirancang untuk memenuhi tujuan tertentu, menurut *English Oxford Living Dictionary*. Sedangkan menurut Jogiyanto [9] dalam penelitian Lingga [6] aplikasi merupakan penerapan, menyimpan, sesuatu hal, data permasalahan. Pekerjaan ke dalam suatu sarana atau media yang dapat digunakan untuk menerapkan atau mengimplementasikan hal atau permasalahan yang ada sehingga berubah menjadi suatu bentuk yang baru tanpa menghilangkan nilai-nilai dasar dari hal data, permasalahan, pekerjaan itu sendiri.

### B. Pengawasan

Pengawasan adalah proses menjaga atau pengawasan terhadap keberadaan dan besarnya perubahan keadaan dan arus data dalam sebuah sistem. Pengawasan bertujuan untuk mengidentifikasi kesalahan dan kemajuan dalam menentukan keputusan selanjutnya. Teknik yang digunakan dalam pengawasan informasi sistem memotong bidang pengolahan real-time, statistik, dan analisis data. Satu set komponen perangkat lunak yang digunakan untuk pengumpulan data, pengolahan, dan presentasi disebut sistem pengawasan [10].

### C. Konten Negatif

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia secara arti kata konten berarti informasi yang tersedia melalui media atau produk elektronik, sedangkan negatif berarti tidak pasti atau kurang pasti, tidak baik atau kurang baik [11]. Dapat diambil kesimpulan bahwa konten negatif adalah suatu informasi yang terdapat di pada media elektronik baik itu TV, Radio, *Smartphone*, atau dalam sebuah halaman web yang mengandung unsur-unsur yang menyimpang atau kurang baik untuk disajikan kepada masyarakat umum yang biasanya bermuatan kekerasan dan pornografi.

Menteri Komunikasi dan Informatika melalui SK Menkominfo Nomor 290 Tahun 2015 membentuk Forum penanganan situs internet bermuatan negatif yang terdiri atas 4 (empat) panel, yaitu:

1. Panel pornografi, kekerasan pada anak, dan keamanan internet
2. Panel terorisme, SARA, dan kebencian
3. Panel investasi ilegal, penipuan, perjudian, obat & makanan, dan narkoba.
4. Panel Hak Kekayaan Intelektual.

Penelitian ini memfokuskan konten negatif pada perangkat *smartphone* Android berupa gambar yang mengandung unsur *pornografi*.

### D. Clarifai

Clarifai adalah perusahaan kecerdasan buatan yang unggul dalam pengenalan visual (*Visual Recognition*). Clarifai didirikan pada tahun 2013 oleh Matthew Zeiler, seorang ahli terkemuka dalam *Machine Learning*, Clarifai telah menjadi pemimpin pasar sejak memenangkan lima tempat teratas dalam klasifikasi citra pada kompetisi ImageNet 2013 [7].

Clarifai adalah alat yang dapat mengidentifikasi atau mengenali gambar atau video yang dimasukkan sebagai inputan yang dapat memberikan hasil berupa prediksi tentang apa yang ada di dalam gambar atau video berupa besaran probabilitas kemungkinan nya [12].

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

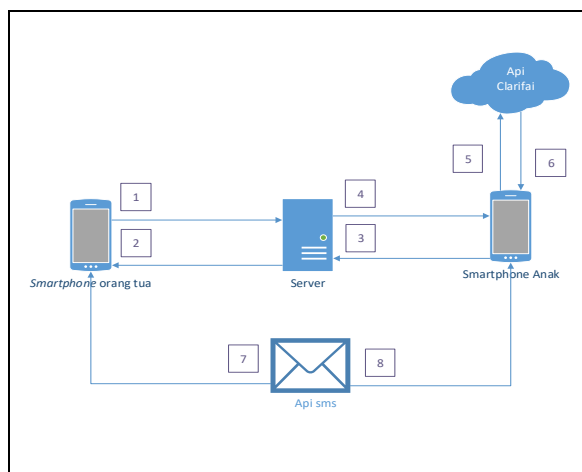
Dalam bahasan ini terdiri dari gambaran umum sistem yang dibangun analisis dan perancangan sistem, serta implementasi dan pengujian sistem.

### A. Gambaran Umum

Secara umum sistem yang dibangun merupakan sebuah sistem aplikasi dengan dua login akun, yakni login pada *smartphone* orangtua dan login pada *smartphone* anak dengan menggunakan akun yang sama. Sistem dapat melakukan monitor atau pengawasan pada *smartphone* yang menjadi target, sistem mengirimkan data ke server kemudian di kirim ke *smartphone* orangtua. Pada pengawasan gambar, digunakan bantuan Clarifai untuk melakukan identifikasi konten pada gambar.

### B. Analisis Arsitektur Sistem

Sebelum melakukan perancangan aplikasi, terlebih dahulu dilakukan analisis pada arsitektur sistem yang dibangun. Hal ini bertujuan agar aplikasi yang dibangun nanti sesuai dengan cakupan sistem yang telah ada. Adapun arsitektur sistem dari aplikasi yang dibangun dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Arsitektur sistem

Tahapan pada gambar model sistem aplikasi yang dibangun pada gambar 1 adalah sebagai berikut:

1. Proses *login* ke sistem dengan melakukan pengecekan akun, proses pengiriman instruksi penghapusan gambar.
2. Proses *server* mengirimkan data pengawasan *smartphone* anak dari *database* di *server*.
3. Proses *login* ke sistem dengan melakukan pengecekan akun, proses penyimpanan data hasil pengawasan ke *database server*.
4. Proses instruksi penghapusan *data* gambar di *smartphone* anak.
5. Proses unggah *data* gambar yang akan diidentifikasi ke Clarifai.
6. Proses Clarifai mengirimkan *data* nilai hasil identifikasi gambar positif atau negatif.
7. Proses API SMS mengirimkan kode verifikasi daftar dan password akun lupa password ke nomor HP akun orang tua.
8. Proses API SMS mengirimkan kode verifikasi daftar dan password akun lupa password ke nomor HP akun orang tua.

### C. Analisis Metode Pengawasan Sistem

Didalam sistem yang dibangun terdapat suatu tahapan yang dibutuhkan sistem untuk dapat melakukan pengawasan pada *smartphone* yang dibahas di bawah ini.

1. Analisis *permission* pada Sistem.

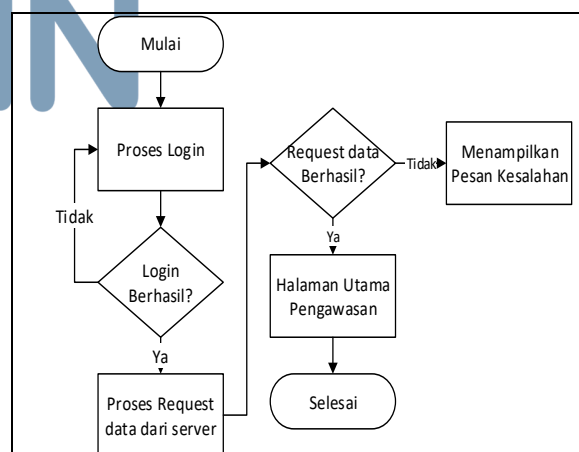
Di dalam sistem yang dibangun sistem membutuhkan *permission* agar sistem dapat meng-akses fasilitas atau kegunaan yang telah ada pada perangkat android agar sistem dapat berjalan. Penjelasannya dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 *Permission* akses pada sistem

No	Permission	Keterangan
1	INTERNET	Memungkinkan sistem untuk dapat mengakses internet
2	ACCESS_NETWORK_STATE	Memungkinkan sistem untuk dapat mengetahui informasi mengenai <i>network</i>
3	WRITE_EXTERNAL_STORAGE	Memungkinkan sistem untuk dapat melakukan penulisan pada penyimpanan eksternal
4	READ_EXTERNAL_STORAGE	Memungkinkan sistem untuk dapat melakukan pembacaan pada penyimpanan eksternal
5	READ_GSERVICES	Memungkinkan sistem untuk dapat menggunakan google maps API
6	ACCESS_COARSE_LOCATION	Memungkinkan sistem untuk dapat meng-akses perkiraan lokasi
7	ACCESS_FINE_LOCATION	Memungkinkan sistem untuk dapat meng-akses lokasi tepat ( <i>precise location</i> )
8	READ_CONTACTS	Memungkinkan sistem untuk dapat meng-akses kontak
9	READ_HISTORY_BOOKMARKS	Memungkinkan sistem untuk dapat membaca dan meng-akses history browser dan <i>boormarks</i>

2. Pengawasan Sistem *Smartphone Monitor*

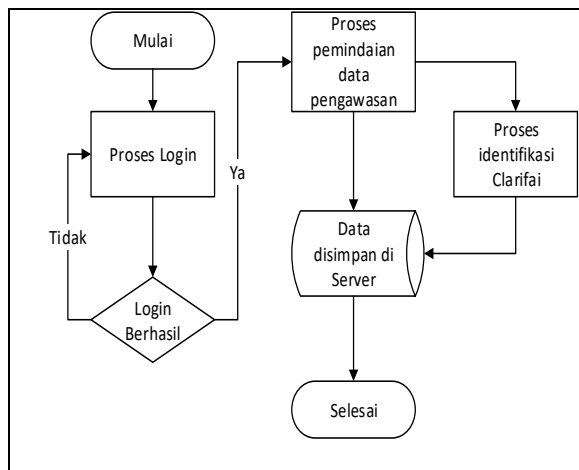
*Smartphone* yang digunakan untuk melakukan pengawasan dapat melihat konten gambar, *history browser*, *current location* dan kotak pada *smartphone* target. Berikut gambar 2 diagram alur proses pengawasan pada sistem:

Gambar 2 Diagram alir proses pengawasan penggunaan *smartphone*

3. Pengawasan Sistem *Smartphone Target*

*Smartphone target* mengakses dan mengirimkan *data* yang diminta ke server untuk kemudian diakses oleh *smartphone monitor*. Berikut diagram alur proses

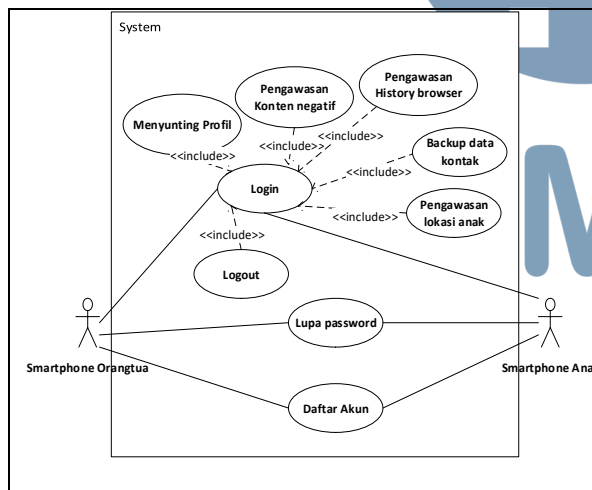
pengawasan pada *smartphone target* seperti pada gambar 3.



Gambar 3 Diagram alir proses pengawasan pada *smartphone target*

#### D. Analisis Use Case Diagram

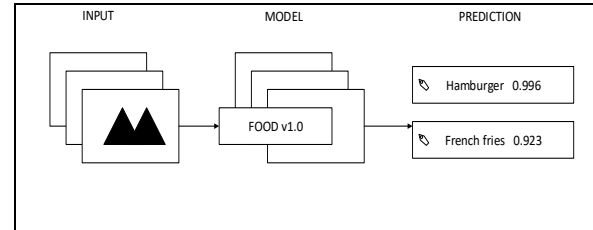
*Use case diagram* menggambarkan bagaimana aktor atau pengguna menggunakan dan memanfaatkan sistem. Diagram *use case* juga mendeskripsikan apa yang dilakukan sistem, seperti yang terlihat pada gambar 4.



Gambar 4 Use case diagram

#### E. Analisis Clarifai

Clarifai memberikan *response* balikan berupa hasil dari identifikasi gambar yang dikirimkan ke Clarifai, hasil identifikasi berupa benda-benda ataupun suatu yang terkandung di dalam sebuah citra. Hasil identifikasi berasal dari sebuah model yang telah dilakukan *training* sebelumnya, Clarifai sendiri memiliki model-model bawaan yang sudah tersedia untuk digunakan. Konsep kerja dari Clarifai dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5 Konsep kerja clarifai

Contoh kode instalasi Clarifai pada bahasa Java seperti pada gambar 6 berikut:

```

package yourPackageName;

import clarifai2.api.ClarifaiBuilder;
import clarifai2.api.ClarifaiClient;
import okhttp3.OkHttpClient;

public class YourClassName {
    public static void main(String[] arg) {
        ClarifaiClient client = new ClarifaiBuilder("YOUR_API_KEY")
            .client(new OkHttpClient())
            .buildSync();
    }
}
  
```

Gambar 6 Contoh kode instalasi clarifai pada aplikasi

Aplikasi melakukan pengiriman gambar ke Clarifai, kemudian gambar diidentifikasi oleh Clarifai lalu Clarifai mengirimkan data *response* ke aplikasi. Contoh kode pengiriman gambar ke Clarifai seperti pada gambar 7.

```

client.getDefaultModels().generalModel().predict().withInputs(
    ClarifaiInput.forImage("https://samples.clarifai.com/metro-north.jpg"))
    .executeSync();
  
```

Gambar 7 Kode pengiriman gambar

Kemudian Clarifai mengirimkan *response* data berupa JSON seperti pada Gambar 8 berikut:

```

{
  "id": "ai_HLmqFqBF",
  "name": "train",
  "app_id": null,
  "value": 0.9989112
},
{
  "id": "ai_fvlBqXZR",
  "name": "railway",
  "app_id": null,
  "value": 0.9975532
}
  
```

Gambar 8 Response data JSON dari Clarifai

Contoh kode *train* pada Clarifai dapat dilihat pada Gambar 9.

```

package yourPackageName;

import clarifai2.api.ClarifaiBuilder;
import clarifai2.api.ClarifaiClient;
import clarifai2.dto.input.ClarifaiInput;
import clarifai2.dto.model.ConceptModel;
  
```

```

import clarifai2.dto.model.output_info.ConceptOutputInfo;
import clarifai2.dto.prediction.Concept;

public class YourClassName {
    public static void main(String[] arg) {
        ClarifaiClient client = new
        ClarifaiBuilder("YOUR_API_KEY")
            .buildSync();
        // Create some concepts
        client.addConcepts()
            .plus(
                Concept.forID("boscoe")
            )
            .executeSync();
        client.addInputs()
            .plus(
                ClarifaiInput.forImage("https://samples.clarifai.com/puppy.jpeg")
                    .withConcepts(
                        Concept.forID("boscoe")
                    ),
                ClarifaiInput.forImage("https://samples.clarifai.com/wedding.jpg")
                    .withConcepts(
                        Concept.forID("boscoe").withValue(false)
                    )
            ).executeSync();
        final ConceptModel petsModel = client.createModel("pets")
            .withOutputInfo(ConceptOutputInfo.forConcepts(
                Concept.forID("boscoe")
            ))
            .executeSync()
            .get();
        petsModel.train().executeSync();
    }
}

```

Gambar 9 Train model pada Clarifai

#### F. Implementasi Sistem

Tahapan implementasi merupakan tahapan dimana hasil dari perancangan analisis diterjemahkan kedalam suatu bahasa pemrograman tertentu serta penerapan perangkat lunak yang dibangun pada lingkungan yang sesungguhnya sehingga dapat dilihat secara langsung hasil dari pembangunan perangkat lunak tersebut. Dalam penelitian ini pembahasan dari implementasi terdiri dari, perangkat lunak pembangun, perangkat keras pembangun, perangkat lunak penguji, perangkat keras penguji, serta implementasi antarmuka.

##### 1. Lingkungan Implementasi

Lingkungan implementasi yang dibahas dalam penelitian ini merupakan spesifikasi dari perangkat keras dan perangkat lunak yang dibangun untuk menjalankan aplikasi. Tabel 2 merupakan dari lingkungan implementasi perangkat keras dari sistem yang dibangun.

Tabel 2 Spesifikasi perangkat keras sistem

No.	Perangkat Keras	Spesifikasi	
		Implementasi Sistem	Pembangun sistem
1	CPU	1 GHz	Intel® Core™ i3 M350 dengan kecepatan 2.27GHz (4CPU)

No.	Perangkat Keras	Spesifikasi	
		Implementasi Sistem	Pembangun sistem
2	Disk Space	45 MB	4 GB
3	RAM	512 MB	500GB
4	VGA	-	Intel® HD Graphicc 1696 MB

Sedangkan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membangun maupun menjalankan sistem pengawasan penggunaan *smartphone* android menggunakan API Clarifai, spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan dapat dilihat pada tabel 3.

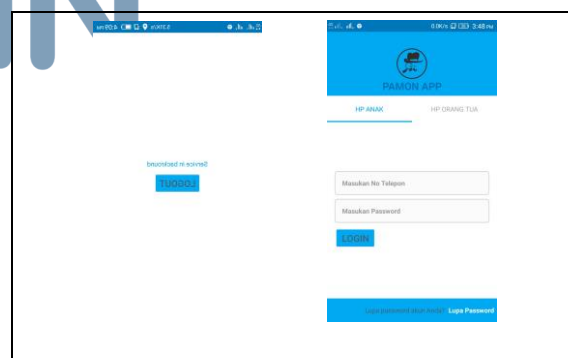
Tabel 3 Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak sistem

No.	Perangkat Lunak	Mobile Sistem	Pembangun Sistem
1	Sistem Operasi	Android Lollipop 5.1 (API Level 22)	Windows 7
2	Bahasa Pemrograman	Java	Java, PHP, JSON
2	Google play Services	Versi Terbaru	-

##### 2. Implementasi Antarmuka Sistem

Setelah perancangan sistem dilakukan maka selanjutnya yaitu hasil dari implementasi antarmuka sistem, seperti dapat dilihat pada gambar 10 dan gambar 11.

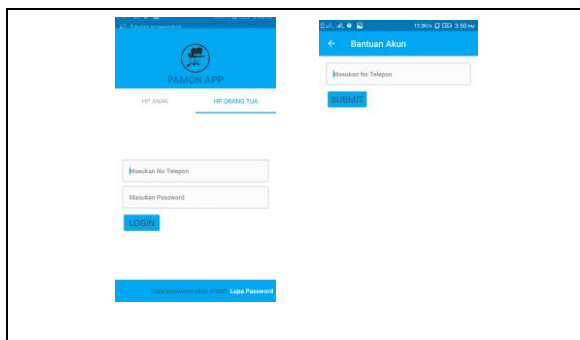
Implementasi antar muka pada *smartphone* anak dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10 Implementasi antar muka sistem anak

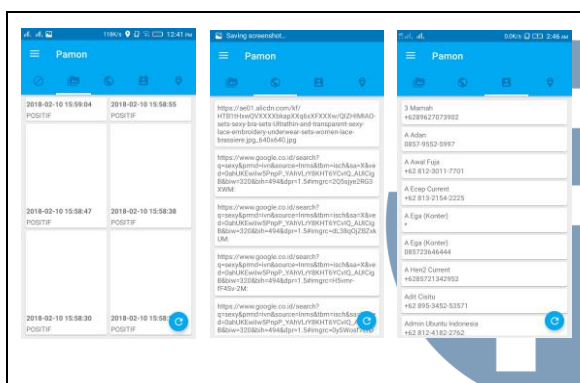
Sedangkan implementasi antar muka pada *smartphone* orang tua halaman login dan bantuan login dapat dilihat pada gambar 11.





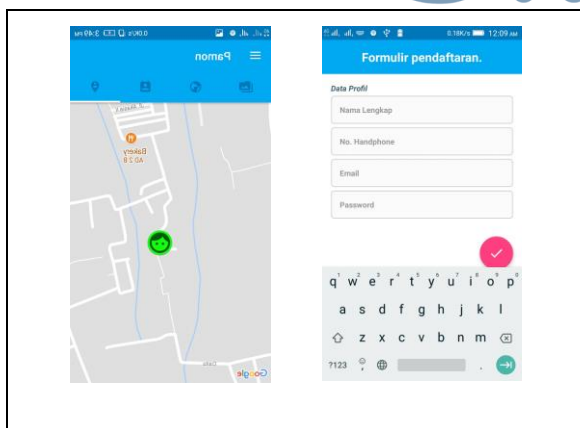
Gambar 11 Implementasi antar muka sistem orang tua login dan bantuan login.

Berikut merupakan implementasi antar muka pada *smartphone* orang tua halaman pengawasan gambar, *history browser*, dan kontak dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12 Implementasi antarmuka pengawasan gambar, *history browser*, dan kontak.

Berikut merupakan implementasi antar muka pada *smartphone* orang tua halaman pengawasan lokasi dan daftar akun dapat dilihat pada gambar 13:



Gambar 13 Implementasi antar muka pengawasan lokasi dan daftar akun

### G. Pengujian Sistem

Pengujian merupakan tahapan yang dilakukan untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan

kekurangan-kekurangan yang mungkin terjadi pada perangkat lunak yang dibangun sehingga dapat diketahui apakah perangkat lunak yang dibangun memenuhi kriteria yang ada. Adapun metode pengujian yang digunakan yaitu pengujian *Black Box*, dimana pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsionalitas pada perangkat lunak. Metode pengujian *black box* ini terdiri dari dua tahap pengujian yaitu tahapan pengujian *alpha* dan *beta*.

1. Rencana Pengujian. Pengujian sistem terbagi menjadi dua tahapan yaitu tahap pertama pengujian berfokus pada fungsionalitas perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan metode pengujian *blackbox*, kemudian pada tahap kedua pengujian akan berfokus pada penilaian pengguna terhadap perangkat lunak yang dibangun, metode pengumpulan data yang dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang diisi oleh 10 orang responden.
2. Metode Pengujian Fungsionalitas. Metode pengujian fungsionalitas aplikasi memaparkan urutan dari pengujian serta hal apa saja yang diuji pada fungsionalitas yang terdapat pada sistem pengawasan penggunaan *smartphone* android menggunakan API Clarifai. Adapun skenario pengujian fungsionalitas aplikasi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Pengujian fungsionalitas

Item Uji	Butir Uji
Autentikasi	Melakukan login
	Melakukan daftar akun
	Bantuan login lupa password
Pengawasan konten gambar	Mengirim <i>request</i> data gambar pengawasan
	Menampilkan data gambar pengawasan pada <i>smartphone</i> orang tua
Pengawasan <i>history browser</i>	Mengirim <i>request</i> data <i>history browser</i> pengawasan
	Menampilkan data pengawasan <i>history browser</i> pada <i>smartphone</i> orang tua
Pengawasan data kontak	Mengirim <i>request</i> data kontak pengawasan
	Menampilkan data pengawasan kontak pada <i>smartphone</i> orang tua
Pengawasan Lokasi	Mengirim <i>request</i> lokasi anak
	Menampilkan <i>current location</i> anak pada <i>smartphone</i> orang tua

Berdasarkan dari hasil pengujian fungsionalitas di atas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem pengawasan penggunaan *smartphone* android menggunakan API Clarifai secara fungsional sudah dapat digunakan dan berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

3. Pengujian Fungsionalitas Clarifai Pada Aplikasi. Pengujian fungsionalitas Clarifai dilakukan untuk menguji apakah fungsionalitas identifikasi gambar dengan

bantuan API Clarifai sudah dapat berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan. Rumus perhitungan untuk mencari persentase keberhasilan dari pengujian Clarifai dapat dilihat sebagai berikut:

Rumus persentase:

$$\text{persentase keberhasilan} = \frac{\text{Jml}}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

X = Percobaan gagal.

n = banyak percobaan .

Jml = Jumlah percobaan berhasil.

Persentase = banyaknya persentase yang dicari dari percobaan.

Berikut merupakan hasil dari pengujian Clarifai pada aplikasi seperti pada Tabel 5.

Tabel 5 Hasil Pengujian Clarifai pada Aplikasi

No	Smartphone	Banyak Uji(x)	Jumlah Berhasil	Jumlah Gagal
1	Lenovo A7000a	13	12	1
	Persentase Keberhasilan		92,30%	
2	Samsung J1	13	12	1
	Persentase Keberhasilan		92,30%	
3	SONY X-peria E	13	12	1
	Persentase Keberhasilan		92,30%	
4	ADVAN i45	13	12	1
	Persentase Keberhasilan		92,30%	

Berdasarkan dari hasil pengujian Clarifai pada tabel 5 sebelumnya dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengujian dilakukan pada empat *Smartphone* yaitu Lenovo A7000, Samsung J1, Sony Xperia E, dan Advan i45.
  2. Banyaknya gambar uji sebanyak 13 gambar.
  3. Gambar yang diuji masing-masing *smartphone* adalah gambar yang sama untuk setiap percobaan
  4. Dari 13 gambar uji didapatkan bahwa yang gagal satu buah dimana gambar tersebut dengan bagian atasnya tertutupi hal ini berkaitan dengan data latih yang digunakan.
4. Hasil Pengujian Beta. Pengujian dilakukan dengan menyebarkan kuesioner di bulan Januari 2018 dengan menggunakan skala *Likert* dimana rentang nilai 5 untuk sangat setuju (SS), 4 untuk setuju (S), 3 untuk ragu-ragu (R), 2 untuk kurang setuju (KS), dan nilai yang paling kecil yaitu 1 untuk tidak setuju (TS). Data yang didapat dari kuesioner sebanyak 10 orang responden.

Berdasarkan dari data kuesioner tersebut maka dapat diperoleh persentase dari masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus:

$$Y = \frac{X}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

Keterangan:

Y = Nilai persentase yang dihitung

X = Jumlah kategori jawaban dikalikan dengan frekuensi ( $\Sigma = N \times F$ )

N = Nilai dari setiap jawaban

F = Frekuensi

Berikut Tabel 6 hasil pengujian *beta* pada sistem:

Tabel 6 Hasil pengujian *beta*

Pertanyaan pertama : Apakah dengan adanya sistem pengawasan penggunaan <i>smartphone</i> android menggunakan API Clarifai dapat memudahkan Anda sebagai orang tua dalam memeriksa berkas gambar pada <i>smartphone</i> anak?					
SS	S	R	KS	TS	NxF
5	4	1	0	0	44
$Y = (44/50) \times 100\% = 88\%$					
Pertanyaan kedua : Apakah dengan adanya sistem pengawasan penggunaan <i>smartphone</i> android menggunakan API Clarifai dapat memudahkan Anda sebagai orang tua dalam melakukan pengawasan terhadap situs yang telah diakses anak dengan <i>smartphone</i> ?					
SS	S	R	KS	TS	NxF
5	5	0	0	0	45
$Y = (45/50) \times 100\% = 90\%$					
Pertanyaan ketiga : Apakah dengan adanya sistem pengawasan penggunaan <i>smartphone</i> android menggunakan API Clarifai dapat memudahkan Anda sebagai orang tua untuk mengetahui lokasi keberadaan anak?					
SS	S	R	KS	TS	NxF
4	5	1	0	0	43
$Y = (43/50) \times 100\% = 86\%$					
Pertanyaan keempat : Apakah dengan adanya sistem pengawasan penggunaan <i>smartphone</i> android menggunakan API Clarifai dapat membantu Anda sebagai orang tua dalam mengetahui nomor kontak teman anak yang dapat hubungi?					
SS	S	R	KS	TS	NxR
4	6	0	0	0	44
$Y = (44/50) \times 100\% = 88\%$					

Berdasarkan dari hasil perhitungan kuesioner dari pengujian beta seperti pada tabel , maka dapat diambil kesimpulan hasil pengujian yaitu :

- a. Dari hasil rincian perhitungan dari kuesioner pada pertanyaan pertama dapat disimpulkan bahwa dalam memeriksa berkas gambar pada *smartphone* anak mendapatkan nilai sebesar 88%
- b. Pengawasan pada situs yang telah anak kunjungi mendapatkan nilai perhitungan sebesar 90%
- c. Pengawasan pada lokasi anak mendapatkan nilai sebesar 86%

- d. Pengawasan pada data kontak di *smartphone* anak mendapatkan nilai sebesar 88%

Dari hasil pengujian beta didapatkan bahwa semua pengujian mendapatkan nilai lebih dari 80%. Hal tersebut menggambarkan bahwa para pengguna sistem semuanya sudah setuju bahwa fitur-fitur yang ada pada sistem yang telah dibangun dapat membantu Orang Tua dalam melakukan pengawasan terhadap para anaknya.

#### IV. SIMPULAN

Berdasarkan dari hasil implementasi dan pengujian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian ini sudah menghasilkan sistem yang dapat membantu para Orang Tua dalam melakukan pengawasan aktifitas penggunaan *smartphone* anaknya. Walaupun demikian sistem ini masih belum bisa menghasilkan tingkat akurasi yang maksimal ketika proses pendeteksian konten gambar negatif. Hal tersebut memungkinkan terjadi karena tergantung dari kondisi kualitas gambar konten itu sendiri yang dipindai oleh API Clarifai.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), "Penetrasi & Perilaku Pengguna Internet Indonesia," Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), Indonesia, 2016.
- [2] A. Pramiyanti, I. P. Putri dan R. Nureni, "Motif Remaja Dalam Menggunakan Media Baru (Studi Pada Remaja Di Daerah Sub-Urban Kota Bandung)," *Motif Remaja dalam Menggunakan Media Baru*, vol. 6, no. 2, pp. 95-103, 2017.
- [3] A. S. Dyah, P. I. Perdini dan F. S. Ali, "Strategi Komunikasi Program Internet Sehat Dan Aman Kementerian Komunikasi Dan Informatika Republik Indonesia," *Jurnal Komunikasi*, vol. 8, pp. 25-35, 2016.
- [4] T. Hidayat, Mansur dan Rahman, "Desain prototipe aplikasi sistem pengawasan browser ponsel," *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Digital Zone*, vol. 08, pp. 43-49, 2017.
- [5] N. P. Jagtap, A. Patil, S. S. Shakil dan S. Ingle, "Mobile Activity Pengawasan System Using Android Spy," *International Journal of Advanced Research in Computer and Communication Engineering*, vol. 4, no. 2, pp. 158-162, 2015.
- [6] L. Agitya, "Pembangunan Aplikasi Parental Supervision Untuk Pengawasan Orangtua Terhadap Anak Berbasis Android," *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)*, vol. 20, pp. 1-8, 2016.
- [7] Clarifai, "What is visual Recognition?," Visual Recognition, 28 September 2013. [Online]. Available: <https://www.clarifai.com/technology>. [Diakses 2 September 2017].
- [8] IDC, "Smartphone OS," IDC, May 2017. [Online]. Available: <https://www.idc.com/promo/smartphone-market-share/os>. [Diakses 03 October 2017].
- [9] j. Hartono, Analisis Dan Disain: Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori Dan Praktek Aplikasi Bisnis, Yogyakarta: Andi Offset, 2001.
- [10] L. Stawek, Effective Pengawasan and Alerting, California: O'reilly, 2012.
- [11] Kemendikbud, "Kamus Besar Bahasa Indonesia Online," [Online]. Available: <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/>. [Diakses 30 October 2017].
- [12] Clarifai, "Getting Started," [Online]. Available: <https://www.clarifai.com/developer/guide/#getting-started>. [Diakses 31 October 2017].