PEMBANGUNAN APLIKASI MONITORING DAN PENGENDALIAN KONTEN NEGATIF PADA PERANGKAT PINTAR BERBASIS ANDROIDMENGGUNAKAN API CLARIFAI

Rudianto [1], Eko Budi Setiawan [2]

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Komputer Indonesia [1,2],
Jl. Dipatiukur 112 Bandung [1,2]
rudianto619@gmail.com[1], eko@email.unikom.ac.id[2]

ABSTRAK

Ketersediaan Application Programing interface (API) untuk aplikasi pihak ketiga pada perangkat Android memberikan peluang untuk dapat melakukan monitoring terhadap perangkat Android satu dengan yang lainnya. Hal ini dimanfaatkan penulis untuk membuat suatu aplikasi yang dapat memudahkan orang tua dalam melakukan monitoring pada anak melalui perangkat Android yang dimiliki. Dalam penelitian ini, peneliti menambahkan fitur untuk pengklasifikasian konten gambar pada perangkat Android target yang berkaitan dengan konten negatif. Dalam hal ini peneliti menggunakan API Clarifai.

Hasil dari penelitian ini yaitu menghasilkan sebuah sistem yang memiliki fitur, memberikan laporan berkas gambar yang terdapat di *smartphone* target serta dapat melakukan penghapusan pada berkas gambarnya, menerima laporan history browser dan dapat langsung di kunjungi dalam aplikasi, menerima laporan lokasi anak, serta memberikan laporan data kontak yang dapat langsung di hubungi melalui aplikasi. Aplikasi ini dapat bekerja dengan baik diatas sistem operasi Android Lollipop (API Level 22) keatas karena telah memiliki dukungan cukup API untuk dapat menjalankan fungsionalitas sistem.

Kata Kunci : Android, *Application Programming Interface*(API), *Monitoring*, Pengendalian, Konten negatif, Anak, Orang tua, GPS

1. Pendahuluan

Teknologi informasi saat ini semakin maju dan berkembang pesat, terlebih setelah kehadiran perangkat *mobile*, dimana kita semakin dimudahkan untuk mengakses informasi apapun yang diinginkan, menurut survey yang dilakukan 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 mencari referensi belajar seperti untuk tugas-tugas, ataupun bersosial media, forum diskusi dan lain sebagainya [2] namun, belum tentu konten yang di sajikan aman terutama untuk anak-anak, seperti menurut survey yang dilakukan APJII bahwa sebanyak 76,4% berpendapat terhadap keamanan berinternet bagi anak tidak aman [1].

Menurut hasil dari pengolahan data kuisioner mengenai tanggapan orang tua 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 mengetahui ataupun memantau sepenuhnya aktivitas yang dilakukan oleh sang anak dengan *smartphone* yang dimilikinya untuk melakukan pengawasan terhadap situs yang telah anak kunjungi sebanyak 72,5%. Padahal, pengawasan orang tua sangatlah diperlukan kepada anak untuk menjaga dari resiko yang tentunya tidak diharapkan oleh setiap orang tua dan tercapai program internet sehat [3].

Untuk mendukung penelitian, dilakukan wawancara kepada ibu Yanti seorang ibu rumah tangga yang memiliki dua orang anak laki-laki kelas 6 dan 3 Sekolah Dasar, dari hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa orang tua merasa kesulitan dalam memeriksa *smartphone* yang dimiliki oleh anaknya dikarenakan orang tua hanya dapat menggunakan *smartphone* sebatas pada penggunaan komunikasi seperti menelpon, mengirim pesan singkat, dan sosial media saja sehingga orang tua tidak dapat memeriksa berkas apa saja yang tersimpan di *smartphone* anaknya seperti berkas gambar yang bisa saja mengandung konten negatif.

Masalah lain juga dapat timbul pada saat jam sekolah dan jam pulang sekolah, dimana orang tua tidak dapat mengetahui dengan pasti dimana anak berada, apakah berada di sekolah pada saat jam sekolah dan kemana anak pergi pada saat jam pulang sekolah, dikarenakan terkadang anak tidak meminta izin kepada orang tua untuk pergi ke suatu tempat setelah pulang sekolah, seperti yang terdapat pada hasil kuisioner yaitu sebanyak 90% orangtua ingin mengetahui lokasi keberadaan anak selama di luar rumah.

Orang tua kesulitan untuk mengetahui siapa saja yang ada di kontak *smartphone* anak, dimana untuk mengetahui siapa sajakah teman dari sang anak, untuk dapat mengetahui dengan siapa saja anak bergaul dan berguna untuk orang tua agar orang tua dapat mengetahui siapa sajakah orang terdekat dari sang anak

yang dapat orang tua hubungi apabila orangtua membutuhkannya.

Mengingat pentingnya pengawasan yang harus dilakukan orang tua terhadap anaknya sehubungan dengan penggunaan *smartphone* agar anak dapat terhindar dari bahaya konten negatif yang tersebar di internet perlu adanya suatu aplikasi yang dapat melakukan monitoring dan filter pada penggunaan *smartphone* anak, seperti yang pernah di lakukan sebelumnya oleh Taufik Hidayat, Mansur dan Rahmah [4] namun lebih berfokus pada *monitoring* pada *browser* untuk memantau situs yang dikunjungi, Nitin P. Jagtap, Kanchan A. Patil, Shaziya Sayyed Shakil, Nitin S. Ingle [5] tentang monitoring aktifitas menggunakan perangkat *smartphone* Android.

Penelitian juga telah dilakukan sebelumnya tentang pembangunan aplikasi parental control pada anak untuk pengawasan orang tua yang dilakukan oleh Lingga Agitya [6]. Namun, dalam penelitian tersebut belum menyertakan fungsionalitas aplikasi untuk memfilter konten negatif berupa gambar yang ada di *smartphone* anak.

Untuk dapat melakukan identifikasi atau pengenalan pada gambar berkonten negatif, dibutuhkan sebuah *Application Programming Interface(API)* atau *Library* yang dapat melakukan pengenalan pada gambar yang memiliki kemampuan untuk secara otomatis memahami gambar atau video berdasarkan elemen dan pola visual yaitu dengan menggunakan API Clarifai [7].

Berdasarkan uraian masalah di atas maka dibutuhkan suatu aplikasi yang dapat membantu memudahkan orang tua dalam melakukan pemeriksaan atau pemindaian berkas gambar di *smartphone* anak dan pengawasan atau *monitoring smartphone* yaitu dengan pembangunan Sistem Pengawasan Smartphone Android Menggunakan API Clarifai menggunakan api Clarifai**.** Aplikasi akan dibangun berbasis Android karena berdasarkan statistik pengguna *smartphone* pada kuartal I tahun 2017 [8], sebanyak 85% pengguna *smartphone* menggunakan system operasi Android.

Dari pengertian diatas peneliti dapat menyimpulkan bahwa aplikasi adalah suatu program atau perangkat lunak yang dibuat untuk tujuan tertentu untuk dapat menyelesaikan suatu masalah dalam lingkup tertentu yang dihadapi baik itu dibuat dan dikembangkan dengan tujuan untuk melakukan tugas yang bersifat umum atau juga dapat dikembangkan untuk melakukan tugas khusus. Hal ini didasarkan dari aplikasi dengan paket-paket tertentu yang unik sehingga tidak ada paket-paket program yang sesuai yang dapat digunakan. Oleh karena itu pengembangan aplikasi itu sendiri perlu dilakukan.

2. ISI MAKALAH

2.1. 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 Agitya [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.

2.2. Monitoring

Monitoring adalah proses menjaga atau pengawasan terhadap keberadaan dan besarnya perubahan keadaan dan arus data dalam sebuah sistem. *Monitoring* bertujuan untuk mengidentifikasi kesalahan dan kemajuan dalam menentukan keputusan selanjutnya. Teknik yang digunakan dalam *monitoring* 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 *monitoring* [10].

2.3. 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]. Jadi, 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.

2.4. 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 [15].

2.5 Hasil dan Pembahasan

Dalam bahasan ini terdiri dari gambaran umunm sistem yang dibangunanalisis dan perancangan sistem, serta implementasi dan pengujian sistem.

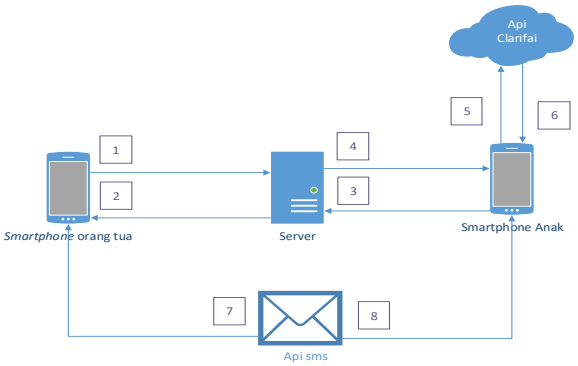
2.5.1 Gambaran Umum

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 akan mengirimkan data ke server kemudian akan di kirim ke *smartphone* orangtua. Pada monitoring gambar, digunakan bantuan Clarifai untuk melakukan identifikasi konten pada gambar.

2.5.2 Analisis Arsitektur Sistem

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



Gambar 1 Arsitektur Sistem

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

1. Proses *login* ke sistem dengan melakukan pengecekan akun, proses pengiriman instruksi penghapusan gambar.
2. Proses s*erver* mengirimkan data monitoring *smartphone* anak dari *database* di *server*.
3. Proses *login* ke sistem dengan melakukan pengecekan akun, proses penyimpanan data hasil monitoring 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 pasword ke nomor HP akun orang tua.

Proses API SMS mengirimkan kode verifikasi daftar dan password akun lupa pasword ke nomor HP akun orang tua.

2.5.3 Analisis Metode Monitoring Sistem

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

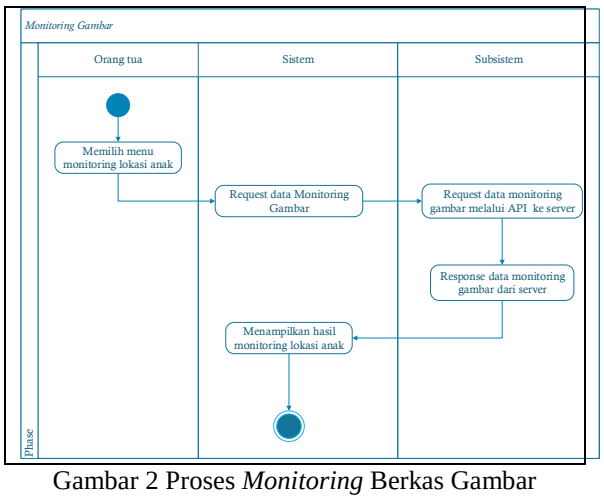
1. Analisis *permission* pada Sistem

Didalam sistem yang akan dibangun sistem membutuhkan *permission* agar sistem dapat meng-akses fasilitas atau kegunaan yang telah ada pada perangkat Android agar sistem dapat berjalan. Yang akan di jelaskan seperti pada tabel berikut:

No	*Permission*	Keterangan
1	INTERNET	Memungkinkan sistem untuk dapat mengakses internet
2	ACCESS_NETWORK_STATE	Memungkinkan sistem untuk dapat mengetahui informasi mengenai *network*
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 sisstem untuk dapat meng-akses perkiraan lokasi
7	ACCESS_FINE_LOCATION	Memungkinkan sistem untuk dapat meng-akses lokasi tepat (*precise location*)
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 *boorkmarks*

2. *Monitoring* Sistem *Smartphone Monitor*

Monitoring gambar dilakukan melalui *smartphone* orang tua dimana orangtua dapat melihat berkas gambar yang terdapat pada *smartphone* anak dalam proses *monitoring* pada sistem. Berikut gambaran proses dari monitoring gambar seperti terlihat pada Gambar berikut:



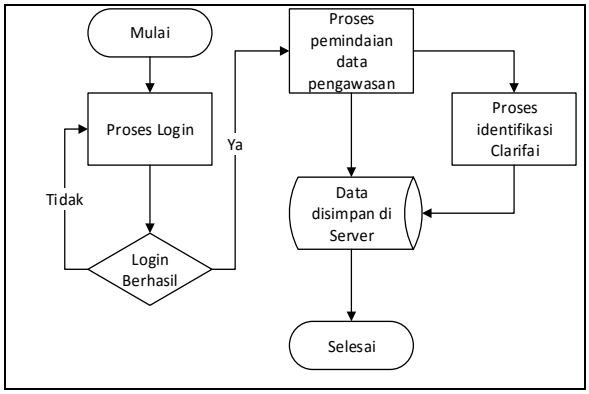
Gambar 2 Proses *Monitoring* Berkas Gambar

Keterangan:

1. Pengguna memilih menu monitoring gambar.
2. Sistem menjalankan fungsi untuk melakukan rekuest data *monitoring* gambar.
3. Sistem melakukan *request data* melalui API.
4. *Server* memberikan *response* berupa JSON yang ditangkap oleh sistem.
5. Sistem menampilkan data monitoring gambar kepada pengguna.

3. Monitoring Sistem *Smartphone Target*

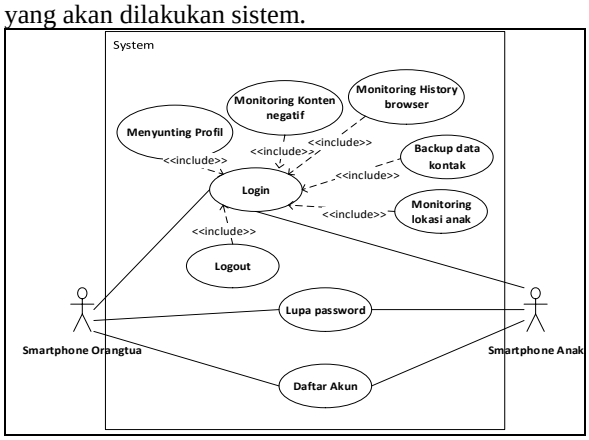
Smartphone target mengakses dan mengirimkan data yang diminta ke server untuk kemudian diakses oleh *smartphone monitor*.



Gambar 3 Diagram Alir Proses Pengawasan Pada *Smartphone Target*

2.5.4 Analisis Use Case Diagram

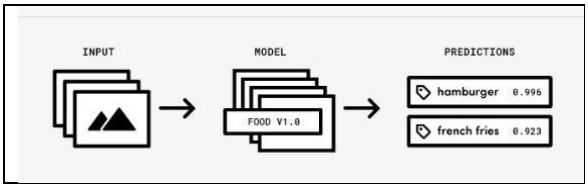
Use case diagram menggambarkan bagaimana aktor atau pengguna akan menggunakan dan memanfaatkan sistem. Diagram *use case* juga mendeskripsikan apa yang akan dilakukan sistem.



3. Gambar 4 *Use Case* Diagram

2.5.5 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, berikut adalah gambar konsep kerja Clarifai:



Gambar 5 Konsep Kerja Clarifai

Berikut contoh kode instalasi Clarifai pada bahasa Java:

```
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()) // OPTIONAL. Allows
customization of OkHttp by the user
        .buildSync();
  }
}
```

Gambar 6 Contoh kode instalasi Clarifai pada Aplikasi

Aplikasi melakukan pengiriman gambar ke Clarifai, kemudian gambar akan diidentifikasi oleh Clarifai lalu Clarifai mengirimkan data response ke aplikasi.

Berikut contoh kode pengiriman gambar ke Clarifai:

```
client.getDefaultModels().generalM
odel().predict()

.withInputs(ClarifaiInput.forImage
("https://samples.clarifai.com/met
ro-north.jpg"))
    .executeSync();
```

Gambar 7 Contoh Kode Pengiriman Gambar

Kemudian Clarifai mengirimkan response data berupa JSON seperti 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 Contoh Response Data JSON dari Clarifai

Berikut adalah contoh kode *train pada Clarifai*

```
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.Co
nceptOutputInfo;
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://sa
mples.clarifai.com/puppy.jpeg")
                .withConcepts(
Concept.forID("boscoe")
                ),
ClarifaiInput.forImage("https://sa
mples.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

2.5.6 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 lansung 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.

2.5.7 Lingkungan Implementasi

Lingkungan implementasi yang akan dibahas dalam penelitian ini merupakan spesifikasi dari perangkat keras dan perangkat lunak yang dibangun untuk menjalankan apliksi. Berikut tabel dari lingkungan implementasi dari sistem yang dibangun.

Tabel 1 Spesifikasi Perangkat Keras Sistem

No.	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	CPU	1 GHz
2	*Disk Space*	45 MB
3	RAM	512 MB

Selain itu spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan untuk pembangunan Sistem Pengawasan Smartphone Android Menggunakan API Clarifai menggunakan api clarifai yang direkomendasikan dapat dilihat pada tabel 3.4 yaitu berikut:

Tabel 2 Spesifikasi Perangkat Keras Pembangunan Sistem

No.	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	CPU	Intel® Core™ i3 M350 dengan kecepatan 2.27GHz (4CPU)
2	RAM	4 GB
3	Hard Disk	500GB
4	VGA	Intel® HD Graphicc 1696 MB

Sedangkan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membangun maupun menjalankan Sistem Pengawasan Smartphone Android Menggunakan API Clarifai, spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak Sistem

No.	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Android Lollipop 5.1 (API Level 22)
2	Google Play Services	Versi Terbaru

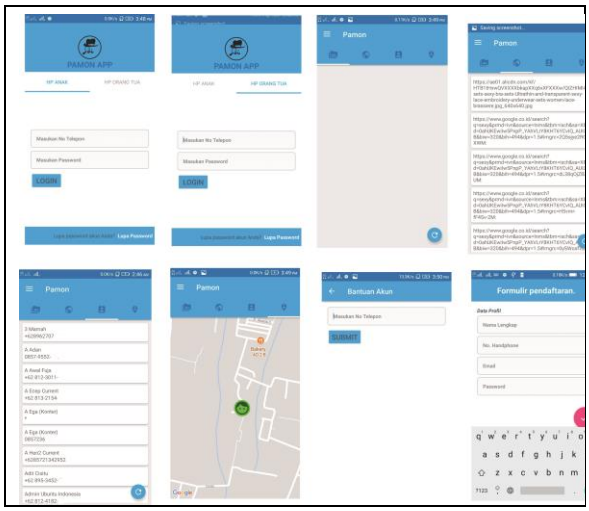
Selain itu, spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk pembangunan Sistem Pengawasan Smartphone Android Menggunakan API Clarifai menggunakan API Clarifai dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak Pembangun Sistem

No.	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 7
2	Bahasa Pemrograman	PHP, Java, JSON
3	IDE	Android Studio, Sublime Text
4	*Database*	MySQL
5	*Browser*	Google Chrome

2.5.8 Implementasi Antarmuka Sistem

Setelah perancangan sistem dilakukan maka selanjutnya yaitu hasil dari implementasi antarmuka sistem, seperti dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 10 Implementasi Antar muka Sistem

Gambar diatas merupakan gambar dari implementasi antarmuka sistem dari gambar tersebut terdapat tampilan antarmuka diantaranya yaitu *login* orang tua, *login* anak, daftar akun, lupa *password*, *monitoring* konten gambar, *monitoring history browser*, *monitoring* kontak, dan *monitoring* lokasi anak.

Orang tua melakukan login pada *smartphone* anak dan *smartphone* orang tua terlebih dahulu untuk menjalankan fungsionalitas sistem, kemudian orang tua dapat melihat hasil dari *monitoring* pada *smartphone* orang tua. Pengguna dapat melakukan daftar untuk membuat akun agar dapat masuk ke dalam sistem dan melakukan fungsionalitas yang ada serta dapat memilih menu lupa *password* untuk mendapat bantuan login yang akan diberikan verifikasi *password* dan kode untuk dapat masuk ke dalam sistem.

2.5.9 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 Smartphone Android Menggunakan API Clarifai menggunakan API Clarifai,. Adapun skenario pengujian fungsionalitas aplikasi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5 Pengujian Fungsionalitas

Item Uji	Butir Uji
Autentikasi	Melakukan login
	Melakukan daftar akun
	Bantuan login lupa password
Monitoring konten gambar	Mengirim *request* data gambar *monitoring*
	Menampilkan data gambar monitoring pada *smartphone* orang tua
Monitoring history browser	Mengirim *request* data *history browser monitoring*
	Menampilkan data *monitoring history browser* pada *smartphone* orang tua
	Mengirim *request* data kontak *monitoring*

Monitoring data kontak	Menampilkan data *monitoring* kontak pada *smartphone* orang tua
Monitoring	Mengirim *request* lokasi anak
	Menampilkan *current location* anak pada *smartphone* orang tua

Berdasarkan dari hasil pengujian fungsionalitas diatas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa Sistem Pengawasan Smartphone Android Menggunakan API Clarifai 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 monitoring berkas gambar dengan bantuan API Clarifai sudah dapat berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan. Berikut merupakan hasil dari pengujian Clarifai pada aplikasi.

Rumus perhitungan untuk mencari persentase keberhasilan dari pengujian Clarifai dapat dilihat sebagai berikut:

Rumus persentase:

$$persentase\ Keberhasilan = \frac{Jml}{n} x100\%$$

Keterangan :

X = Percobaan gagal.

n = banyak percobaan .

Jml = Jumlah percobaan berhasil.

Persentase = banyaknya persentase yang dicari dari percobaan.

Tabel 6 Hasil Pengujian Clarifai pada Aplikasi

No	***Smartphone***	**Banyak Uji(x)**	**Persentase Keberhasilan**
1	Lenovo A7000a	10	92,30%
2	Samsung J1	10	100%
3	SONY X-peria E	10	92,30%
4	ADVAN i45	10	84,61%

Berdasarkan dari hasil pengujian Clarifai pada sistem pada tabel 5 diatas dapat disimpulkan bahwa 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* sama.
4. Dari 13 Gambar uji yang gagal 1 buah dimana gambar tersebut dengan bagian atasnya tertutupi hal ini berkaitan dengan data latih yang digunakan.

4. Hasil Pengujian Beta

Pengujian dilakukan dengan menyebarkan kuisioner dan 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 kuisioner sebanyak 10 orang responden.

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

$$Y = \frac{X}{Skor\ Ideal} x100\%$$

Keterangan:

Y = Nilai persentase yang dicari.

X = Jumlah kategori jawaban dikalikan dengan frekuensi (∑ = N x F).

N = Nilai dari setiap jawaban.

F = Frekuensi.

Tabel 7 Hasil Pengujian Beta

Pertanyaan pertama : Apakah dengan adanya Sistem Pengawasan Smartphone Android Menggunakan API Clarifai dapat memudahkan orang tua dalam memeriksa berkas gambar pada *smartphone* anak?					
SS	S	R	KS	TS	NxF
5	4	1	0	0	44
Y = (44/50)*100% = 88%					
Pertanyaan kedua : Apakah dengan adanya Sistem Pengawasan Smartphone Android Menggunakan API Clarifai dapat memudahkan orang tua dalam melakukan pengawasan terhadap situs yang telah diakses anak dengan *smartphone* yang dimilikinya?					
SS	S	R	KS	TS	NxF
5	5	0	0	0	45
Y = (45/50)*100% = 90%					
Pertanyaan ketiga : Apakah dengan adanya Sistem Pengawasan Smartphone Android Menggunakan API Clarifai dapat memudahkan orang tua dalam mengetahui lokasi keberadaan anak?					
SS	S	R	KS	TS	NxF
4	5	1	0	0	43
Y = (43/50)*100% = 86%					
Pertanyaan keempat *:* Apakah dengan adanya Sistem Pengawasan Smartphone Android Menggunakan API Clarifai dapat membantu orang tua dalam mengetahui teman-teman anak di dalam kontak yang dapat orang tua hubungi?					
SS	S	R	KS	TS	NxR
4	6	0	0	0	44
Y = (44/50)*100% = 88%					

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

b. Dari hasil rincian perhitungan dari kuisioner pada pertanyaan pertama dapat disimpulkan bahwa tujuan pertama yaitu membantu orang tua dalam memeriksa berkas gambar pada *smartphone* anak sudah terpenuhi dengan nilai sebesar 88%.
c. Tujuan kedua yaitu membantu orang tua dalam melakukan pengawasan pada situs yang telah anak kunjungi telah terpenuhi dengan rincian nilai perhitungan sebesar 90%
d. Tujuan ketiga yakni membantu orang tua dalam melakukan pengawasan pada lokasi anak telah terpenuhi dengan rincian nilai dari perhitungan sebesar 86%.
e. Tujuan ketiga yakni membantu orang tua dalam melakukan pengawasan pada data kontak di s*martphone* anak telah terpenuhi dengan rincian nilai dari perhitungan sebesar 88%.

3. PENUTUP

Adapun kesimpulan dan saran yang didapatkan dari hasil penelitian ini yaitu :

3.1. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil implementasi dan pengujian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan pembangunan Sistem Pengawasan Smartphone Android Menggunakan API Clarifai menggunakan API Clarifai yaitu sebagai berikut:

1. berbasis Android menggunakan API Clarifai yang telah dibangun dapat membantu orang tua dalam melakukan pengawasan terhadap anak yang berkaitan tentang penggunaan *smartphone* oleh anak. Dengan aplikasi ini orang tua dapat melakukan pengawasan dan penyaringan pada berkas gambar yang ada di *smartphone* anak dari berkas gambar dengan konten negatif didalamnya.
2. Sistem Pengawasan Smartphone Android Menggunakan API Clarifai menggunakan API Clarifai yang telah dibangun membantu orang tua pada pengawasan pada situs web di internet yang telah dikunjungi, aplikasi memberikan data laporan dari situs tersebut kemudian orang tua dapat langsung mengunjunginya pada aplikasi.
3. Sistem Pengawasan Smartphone Android Menggunakan API Clarifai menggunakan API Clarifai yang telah dibangun membantu orang tua pada pengawasan pada lokasi keberadaan anak sehingga orang tua dapat mengetahui lokasi keberadaan anak dalam rangka pengawasan orang tua terhadap anak.
4. Sistem Pengawasan Smartphone Android Menggunakan API Clarifai menggunakan API Clarifai yang telah dibangun membantu orang tua untuk dapat mengetahui data dari kontak anak yang dapat orang tua hubungi apabila dalam situasi darurat.

3.2 Saran

Dalam pembangunan Sistem Pengawasan Smartphone Android Menggunakan API Clarifai menggunakan API Clarifai masih memiliki banyak kekurangan. Didalam penelitian ini perlu dilakukan pengembangan dan penyempurnaan di kemudian hari yang lebih lanjut agar dapat lebih meningkatkan keamanan sistem serta privasi pengguna yang terlibat di dalamnya sehingga aplikasi dapat lebih baik lagi. Adapun saran-saran penulis untuk pengembangan aplikasi kedepannya adalah sebagai berikut:

1. Pada pengembangan Sistem Pengawasan Smartphone Android Menggunakan API Clarifai menggunakan API Clarifai kedapannya perlu adanya penambahan fungsionalitas mengaenai smartphone yang digunakan perihal penggunaan smartphone yang lebih dari satu atau pergantian smartphone yang digunakan anak agar dapat diketahui subber smartphone yang bersangkutan.
2. Perlu adanya penyesuaian dikemudian hari pada pengembangan aplikasi perihal privasi dan permissions dikarenakan peningkatan pada versi android kedepannya.
3. Pada pengembangan Sistem Pengawasan Smartphone Android Menggunakan API Clarifai menggunakan API Clarifai kedapannya dapat dikembangkan dari fitur yang dimilikinya untuk mendeteksi atau melakukan filter pada berkas video.

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 monitoring 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 Monitoring 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 Monitoring 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] Techopedia, "Techopedia: Smart Device," Information and news of technology , 21 October 2015. [Online]. Available: https://www.techopedia.com/definition/31463/smart-device. [Diakses 23 October 2017].

[13] B. K. Williams dan S. C. Sawyer, Using Information Technology: A Practical Introduction To Computers & Communications. (9th edition), Newyork: McGraw-Hill, 2011.

[14] N. S. H, Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android(Revisi Kedua), Bandung: Informatika, 2015.

[15] Clarifai, "Getting Started," [Online]. Available: https://www.clarifai.com/developer/guide/#getting-started. [Diakses 31 October 2017].