

PERANCANGAN APLIKASI PARENTAL CONTROL BERBASIS ANDROID

Rahmat Hidayat

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Puspitek, Buaran, Pamulang,
Tangerang Selatan

e-mail: dosen02675@unpam.ac.id

Abstrak

Saat ini Indonesia menjadi salah satu negara yang berkembang dilihat dari semakin maraknya bermacam jenis *smartphone*, sebuah telepon selular yang mampu menggantikan kerja komputer dan menjadi suatu kebutuhan saat ini dengan dukungan *operating system* yang mampu memberikan akses yang lebih luas. Teknologi komunikasi juga cenderung memungkinkan terjadinya transformasi berskala luas dalam kehidupan manusia. Transformasi tersebut telah memunculkan perubahan dalam berbagai pola hubungan antar manusia, yang pada hakikatnya adalah interaksi antar pribadi.

Aplikasi *Parental Control* ini merupakan aplikasi yang dapat membantu orang tua untuk mengetahui aplikasi apa saja yang sering digunakan, dimana saja anak berkegiatan, serta mencatat nomor telepon masuk dan keluar pada *smartphone* anak. Aplikasi ini dirancang di atas platform android, dengan menggunakan berbagai fitur yang tersedia pada *smartphone* android, seperti menggunakan fitur GPS (*Global Positioning Service*) untuk mencatat posisi anak dan database SQLite sebagai media penyimpanan sementara pada *smartphone* apabila data belum dikirim ke server. Data yang tersimpan pada *smartphone* akan dikirim dan disimpan di server apabila *smartphone* terhubung dengan internet, serta data-data tersebut dapat dilihat melalui website yang dirancang menggunakan PHP, HTML, CSS, jQuery, dan MySQL. Berdasarkan hasil pengujian *whitebox* dan *blackbox* yang telah dilakukan aplikasi ini berjalan sesuai keinginan.

Kata Kunci : Android, Aplikasi, Kontrol Orang tua, Orang tua

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pengembangan pada media teknologi seperti ponsel ini berkembang sesuai jaman dan kebutuhan para penggunanya. Sehingga dalam hal ini berpengaruh besar terhadap kegiatan interaksi sosial dari pengguna telepon selular itu sendiri. Penggunaan media komunikasi dalam hal ini adalah ponsel sekarang bukan hanya sebagai alat komunikasi semata, melainkan juga mendorong terbentuknya interaksi yang sama sekali berbeda dengan interaksi tatap muka. Hal ini tentunya terjadi dalam kondisi perkembangan teknologi komunikasi saat ini (Putra, 2014).

Penggunaan *smartphone* saat ini juga bukan hanya kalangan dewasa saja, remaja saat ini juga sudah banyak yang menggunakan *smartphone*, bahkan anak sekolah dasar tidak sedikit yang telah menggunakan *smartphone*. Tidak dapat dipungkiri bahwa *smartphone* mempunyai beragam manfaat, tak hanya bagi orang dewasa tetapi bagi para pelajar. Dampak positifnya dari penggunaan *smartphone* adalah memiliki mobilitas yang tinggi, pemilik *smartphone* dapat berkirim e-mail tanpa harus menyalakan komputer atau laptop yang terhubung internet. Pemilik *smartphone* dapat mengetahui berita-berita serta

informasi penting yang terdapat di belahan dunia manapun.

Penggunaan *smartphone* pada remaja saat ini juga sulit dikontrol oleh orang tua, karena semakin pintarnya remaja saat ini mereka dapat mengunci *smartphone*-nya sehingga orang tua tidak dapat melihat aplikasi apa saja yang terpasang di *smartphone* dan siapa saja yang berkomunikasi dengan anak tersebut.

Dari latar belakang di atas penulis bermaksud untuk membuat aplikasi yang dapat mencatat aplikasi apa saja yang telah dibuka, mencatat telepon masuk dan keluar, serta mencatat posisi menggunakan GPS (*Global Positioning System*) dan catatan penggunaan aplikasi serta posisi dari *smartphone* dapat dilihat di website.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka dapat diidentifikasi masalah dari penelitian ini yaitu orang tua semakin sulit mengontrol penggunaan *smartphone* pada anak terutama remaja.

1.3. Perumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka rumusan masalah yang akan menjadi pembahasan dalam penyusunan laporan skripsi adalah : Bagaimana membangun sebuah aplikasi *parental control* berbasis

android yang dapat digunakan pada *smartphone* yang dapat dilihat orang tua pada website?.

1.4. Batasan Penelitian

Agar laporan skripsi ini lebih fokus secara mendalam kearah yang diharapkan, maka penulis memberikan batasan-batasan masalah. Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Pembuatan aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman Java untuk android dan PHP untuk Web Service beserta Web aplikasi untuk orang tua dengan database MySQL.
2. Aplikasi ini terdapat 1 kunci dimana kunci ini untuk membuka pengaturan aplikasi berupa PIN
3. Pengaturan aplikasi ini juga dapat dibuka dengan melakukan panggilan dengan nomor PIN
4. Aplikasi ini dapat mencatat penggunaan aplikasi, telepon masuk, telepon keluar, dan posisi pengguna menggunakan GPS.
5. Aplikasi ini hanya dapat dijalankan pada perangkat Android minimal versi 3.0 (Honeycomb) dan maksimal versi 4.4 (Kitkat).

1.5. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.5.1. Tujuan Penelitian

Setiap penelitian pasti memiliki tujuan yang ingin dicapai, begitu juga dalam penelitian ini. Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini yaitu dapat membantu orang tua untuk mengontrol penggunaan *smartphone* pada anak.

1.5.2. Manfaat Penelitian

1. Bagi penulis
Dapat menambah pengetahuan dan wawasan penulis dalam mengaplikasikan apa saja yang telah diperoleh selama perkuliahan.
2. Bagi peneliti selanjutnya
Dengan penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengembangan aplikasi *Parental Control* bagi peneliti selanjutnya yang tertarik untuk meneliti tentang aplikasi *Parental Control*.
3. Bagi masyarakat
Diharapkan dapat membantu orang tua dalam melakukan kontrol penggunaan *smartphone* pada anak terutama remaja.

1.6. Metodologi Penelitian

Untuk mencapai tujuan dari penelitian melalui tugas akhir ini, penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut :

1.6.1. Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Metode penelitian ini dilakukan langsung kepada objek penelitian pengumpulan data dilakukan dengan cara :

1. Pengamatan (*Observation*)
Pengamatan yang dilakukan penulis adalah untuk mengamati dan mengetahui secara langsung jalannya sistem yang sedang berjalan saat itu dan proses kerja dari tugas masing-masing serta melihat format-format laporan dalam perusahaan tersebut yang digunakan saat itu.
2. Wawancara (*Interview*)

Wawancara yang dilakukan penulis adalah meyakinkan data yang diperoleh akurat. Dalam pengumpulan data tersebut penulis mewawancarai bagian umum dan yang terkait di dalamnya. Untuk mengetahui apa dan bagaimana dari kegiatan pengolahan data tersebut serta kemampuan memberi informasi yang tepat dan jelas.

1.6.2. Penelitian Kepustakaan (*Libray Research*)

Penulis melakukan penelitian ke perpustakaan dengan tujuan agar memperoleh data dan teori-teori yang berhubungan dengan penelitian yang penulis lakukan.

1. Studi Pustaka
Studi kepustakaan adalah usaha yang dilakukan oleh peneliti dengan topik atau masalah yang akan atau sedang diteliti.
2. Studi Literatur
Studi literatur dalam sebuah penelitian untuk mendapatkan gambaran yang menyeluruh tentang apa yang sudah dikerjakan oleh orang lain dan bagaimana orang mengerjakannya.

1.6.3. Metode Pengembangan Sistem

Adapun model yang digunakan penulis dalam pengembangan aplikasi adalah waterfall. Waterfall adalah proses pengembangan perangkat lunak tradisional yang umum digunakan dalam proyek-proyek pembangunan perangkat lunak yang populer. Ini adalah model sekuensial, sehingga penyelesaian satu set kegiatan menyebabkan dimulainya aktivitas berikutnya. Hal ini disebut waterfall karena proses mengalir secara sistematis dari satu tahap ke tahap lainnya dalam mode ke bawah (Fahrurrozi & SN).

1. Analisa Kebutuhan
Ini adalah langkah pertama dan paling penting dari model waterfall. Ini melibatkan pengumpulan informasi mengenai solusi akhir dari kebutuhan pelanggan. Ini melibatkan definisi yang jelas tentang tujuan pelanggan dan harapan terhadap proyek yang akan dikerjakan.
2. Desain

Tahap desain melibatkan arsitektur perangkat keras dan perangkat lunak, menentukan kinerja dan parameter keamanan, merancang penyimpanan data, memilih bahasa pemrograman, dan menunjukkan strategi untuk menghadapi masalah-masalah seperti penanganan eksepsi, pengelolaan sumber daya dan konektivitas serta antarmuka.

3. Implementasi

Di sinilah perkembangan aktual sistem terjadi sesuai dengan spesifikasi desain. Langkah ini dilakukan oleh pengembang, *desainer interface* dan *stakeholder* lainnya dengan menggunakan *compiler*, *debugger*, penerjemah dan editor media. Output dari langkah ini adalah komponen produk satu atau lebih yang dibangun berdasarkan standar yang telah ditetapkan. *Coding*, perbaikan, pengujian dan pengintegrasian untuk memenuhi kebutuhan arsitektur sistem.

4. Pengujian

Pada fase ini aplikasi diverifikasi untuk melihat apakah terdapat *bugs* atau tidak dan memenuhi spesifikasi kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Tester

adalah stakeholder yang terlibat dalam fase model. Uji kasus ditulis untuk mengevaluasi apakah sistem sepenuhnya atau sebagian memenuhi persyaratan sistem.

5. Pemeliharaan

Ini adalah tahap akhir dari model *waterfall* dan terjadi setelah instalasi sistem produk di lokasi pelanggan. Tahap ini terjadi apabila terdapat modifikasi pada sistem atau komponen untuk mengubah atribut atau meningkatkan kinerja sistem. Modifikasi yang muncul dipicu karena perubahan permintaan oleh pelanggan atau cacat yang ditemukan saat menggunakan sistem secara *real time*. Nomor revisi diperbarui dalam setiap rilis perubahan aplikasi (Fahrurrozi & SN).

2. LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Aplikasi

Aplikasi adalah program atau sekelompok program yang dirancang untuk pengguna. Program ini dibagi menjadi dua kelas, yaitu perangkat lunak sistem dan perangkat lunak aplikasi. Perangkat lunak sistem terdiri dari program tingkat rendah yang berinteraksi dengan komputer pada tingkat dasar, sedangkan perangkat lunak aplikasi berada di atas perangkat lunak sistem dan termasuk program *database*, pengolah kata, *spreadsheet*, dan lain-lain. perangkat lunak aplikasi dapat dikelompokkan bersama dengan perangkat lunak sistem atau diterbitkan sendiri (Technopedia, n.d.).

2.2. Pengertian Orang tua

Banyak dari kalangan para ahli yang mengemukakan pendapatnya tentang pengertian orang tua, yaitu menurut Miami yang dikutip oleh Kartini Kartono, dikemukakan "Orang tua adalah pria dan wanita yang terikat dalam perkawinan dan siap sedia untuk memikul tanggung jawab sebagai ayah dan ibu dari anak-anak yang dilahirkannya" (Astrida).

2.3. Pengertian Kontrol

Dalam kamus besar bahasa Indonesia kontrol berarti pengawasan atau pemeriksaan atau pengendalian. Kontrol sosial menurut kamus besar bahasa Indonesia yaitu kesadaran bersama sebagai manusia yang dibatasi oleh kekuatan yang sepadan bagi intensitas dengan lingkungan untuk bertindak laku dalam cara tertentu tanpa memandang secara berlebihan kepentingan sendiri (Arti Kata Kontrol, n.d.).

2.4. Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka (Safaat, 2014).

Evaluasi dan pengembangan yang tiada henti menjadi salah satu kunci kesuksesan Android dalam merebut hati para pengguna smartphone dan gadget. Salah satu ciri khas Android adalah penamaan tipe-tipenya berdasarkan urutan abjad dan nama-nama makanan. Hal ini pula yang membuat para pengguna smartphone dan gadget mudah mengingat tipe-tipe Android apa saja yang telah diluncurkan. Berikut ini

adalah ulasan singkat mengenai perkembangan tipe Android dari waktu ke waktu :

1. Android versi 1.1
2. Android versi 1.5 (*Cupcake*)
3. Android versi 1.6 (*Donut*)
4. Android versi 2.0/2.1 (*Éclair*)
5. Android versi 2.2 (*Frozen Yoghurt*)
6. Android versi 2.3 (*Gingerbread*)
7. Android versi 3.0 (*Honeycomb*)
8. Android versi 4.0 (*Ice Cream Sandwich*)
9. Android versi 4.1 (*Jelly Bean*)
10. Android versi 4.4 (*KitKat*)
11. Android versi 5.0 (*Lollipop*)
12. Android versi 6.0 (*Marshmallow*)

2.5. Eclipse

Eclipse adalah sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) untuk mengembangkan perangkat lunak juga dapat dijalankan di semua platform (*platform-independent*).

Pada saat ini, Eclipse merupakan salah satu IDE favorit karena gratis dan *open source*. *Open source* berarti setiap orang boleh melihat kode pemrograman perangkat lunak ini. Selain itu, kelebihan dari Eclipse yang membuatnya populer adalah kemampuannya untuk dapat dikembangkan oleh pengguna dengan membuat komponen yang disebut *plugin* (Fatimah, 2011).

2.6. SQLite

SQLite adalah salah satu *software* yang *embedded* yang sangat populer, kombinasi SQL *interface* dan penggunaan *memory* yang sangat sedikit dengan kecepatan yang sangat cepat. SQLite di android termasuk dalam android *runtime*, sehingga setiap versi dari android dapat membuat database dengan SQLite (Safaat, 2014).

2.7. Java

Java adalah bahasa pemrograman serbaguna. Java dapat digunakan sebagaimana anda membuatnya dengan bahasa seperti pascal atau C++. Yang lebih menarik, java juga mendukung sumber daya internet yang saat ini populer, yaitu *World Wide Web* (WWW) atau yang sering disebut web saja. Java juga mendukung aplikasi *client* atau server, baik dalam jaringan lokal (LAN) maupun jaringan bersekalanya luas (WAN).

Dalam sejumlah literatural disebutkan bahwa Java merupakan hasil perpaduan sifat dari sejumlah bahasa pemrograman, yaitu C, C++, Object-C, SmallTalk, dan Common LISP. Selain itu Java juga dilengkapi dengan unsur kemanan, yang tak kalah penting adalah bahwa Java menambahkan paradigma pemrograman yang sederhana (Kadir, Dasar Pemrograman Java 2, 2004).

2.8. Unified Modeling Language (UML)

UML singkatan dari *Unified Modeling Language* yang berarti bahasa pemodelan standar. (Chonoles, 2003 : Bab 1) Mengatakan sebagai bahasa, berarti UML memiliki sintaks dan semantik. Ketika kita membuat

model menggunakan konsep UML ada aturan-aturan yang harus diikuti. Bagaimana elemen pada model-model yang kita buat berhubungan satu dengan lainnya harus mengikuti standar yang ada. UML bukan hanya sekedar diagram, tetapi juga menceritakan konteksnya. Ketika pelanggan memesan sesuatu dari sistem, bagaimana transaksinya? bagaimana sistem mengatasi error yang terjadi? bagaimana keamanan terhadap sistem yang kita buat? dan sebagaimana dapat dijawab dengan UML.

2.9. Pengujian

Pengujian dilakukan untuk memeriksa kekompakan antar komponen sistem yang diimplementasikan. Tujuan utama dari pengujian adalah untuk memastikan bahwa elemen-elemen atau komponen-komponen dari sistem telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian perlu dilakukan untuk mencari kesalahan-kesalahan atau kelemahan-kelemahan yang mungkin masih terjadi. Pengujian sistem termasuk juga pengujian sistem secara menyeluruh (Jogiyanto, 2005).

2.9.1. Pengujian Whitebox

Kadang disebut juga *glass box testing* atau *clear box testing*, adalah suatu metode disain *test case* yang menggunakan struktur kendali dari disain procedural. Metode disain *test case* ini dapat menjamin :

1. Semua jalur (*path*) yang independen/terpisah dapat dites setidaknya sekali tes.
2. Semua logika keputusan dapat dites dengan jalur yang salah dan atau jalur yang benar.
3. Semua *loop* dapat dites terhadap batasannya dan ikatan operasionalnya.
4. Semua struktur internal data dapat dites untuk memastikan validitasnya.

2.9.2. Pengujian Blackbox

Black box testing, dilakukan tanpa pengetahuan detil struktur internal dari sistem atau komponen yang dites juga disebut sebagai *behavioral testing*, *specification-based testing*, *input/output testing* atau *functional testing*.

Black box testing berfokus pada kebutuhan fungsional pada *software*, berdasarkan pada spesifikasi kebutuhan dari *software*.

Kategori error yang akan diketahui melalui *black box testing*:

1. Fungsi yang hilang atau tak benar
2. Error dari antar-muka
3. Error dari struktur data atau akses eksternal database
4. Error dari kinerja atau tingkah laku
5. Error dari inisialisasi dan terminasi

3. ANALISA DAN PERANCANGAN

3.1. Analisa Sistem

Analisa sistem didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-

hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya (Jogiyanto, 2005).

3.2. Analisa Sistem Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan merupakan penguraian dari suatu informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya yang dimaksudkan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Subari & Ivirgono, 2013) aplikasi *Parental Control* yang berbasis android ini hanya mencatat posisi anak yang menggunakan *smartphone* melalui GPS:

3.3. Analisa Sistem Usulan

Perancangan program aplikasi diperlukan untuk melihat gambaran secara lengkap sistem yang dirancang melalui berbagai diagram UML, sehingga setelah berhasil dirancang akan diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman sebagai suatu aplikasi.

3.3.1. Perancangan Basis Data

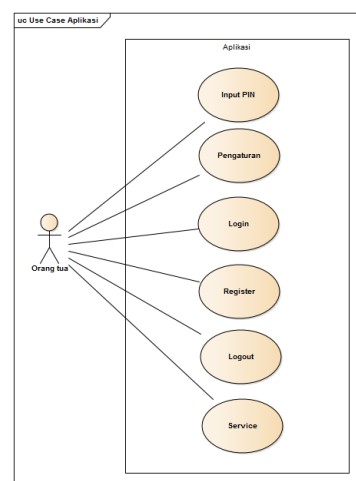
Berikut adalah spesifikasi rancangan basis data yang di usulkan :

1. Tabel *parents*
2. Tabel *childs*
3. Tabel *devices*
4. Tabel *application_history*
5. Tabel *call_history*
6. Tabel *location_history*

3.3.2. Perancangan Aplikasi

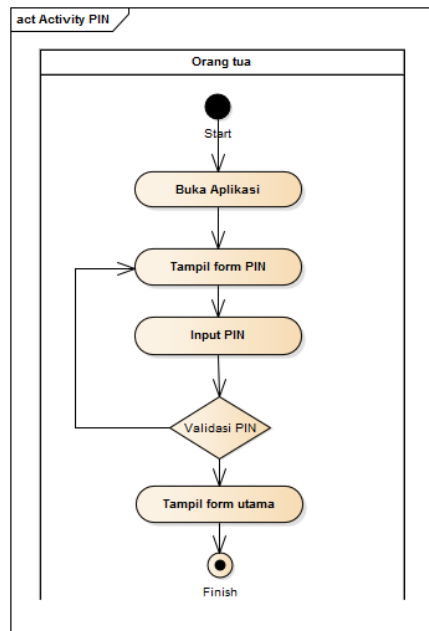
Pada tahap ini dilakukan perancangan aplikasi yang bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum kepada pengguna aplikasi *parental control*, perancangan sistem secara umum juga sudah dapat mengenal komponen sistem yang akan didesain. Penentuan persyaratan sistem dilakukan agar arah perancangan sistem dapat terarah pada sasaran, oleh sebab itu sistem yang dirancang harus memenuhi batasan sistem dimana perancangan sistem aplikasi ini merupakan kebutuhan fungsional.

1. Use Case Diagram

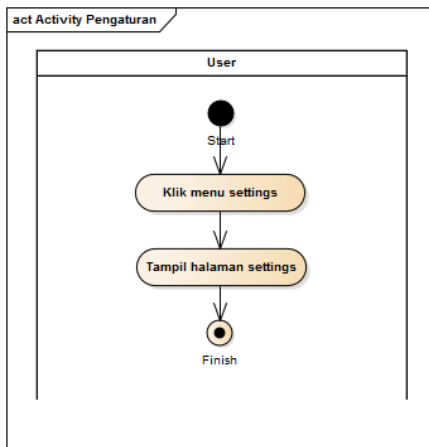


Use case di atas menggambarkan apa saja yang dapat dilakukan orang tua pada aplikasi *parental control* yang terpasang di *smartphone* anak. Orang tua dapat mengatur aplikasi *parental control*, *register*, *login* dan *logout* dengan memasukkan PIN terlebih dahulu.

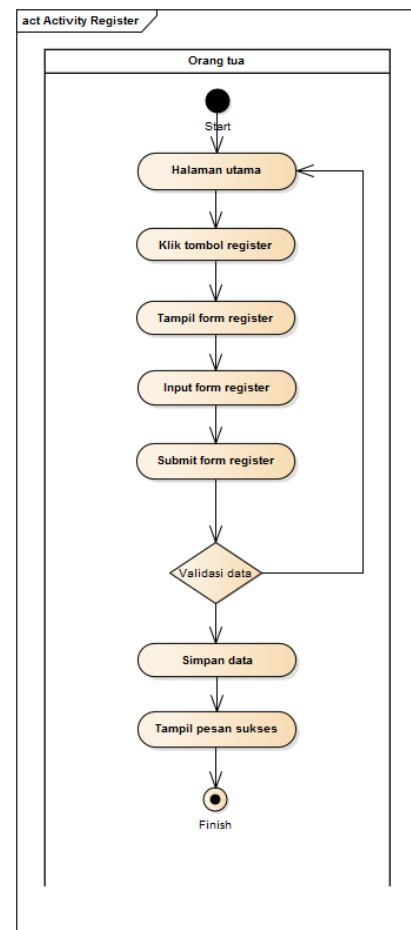
2. Activity Diagram



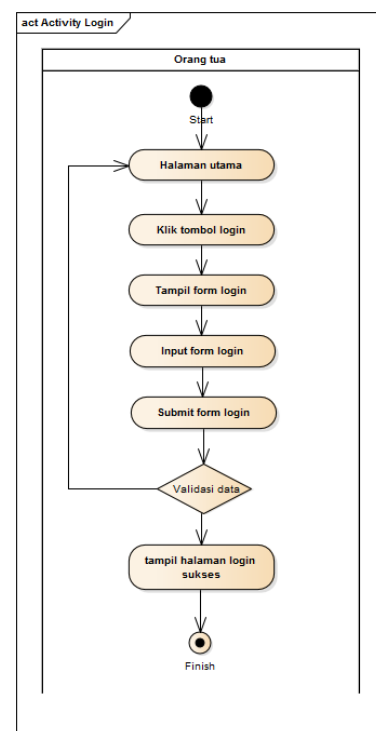
Activity di atas menggambarkan aktivitas apa saja yang dilakukan oleh user dalam berinteraksi dengan aplikasi *parental control* untuk membuka aplikasi.



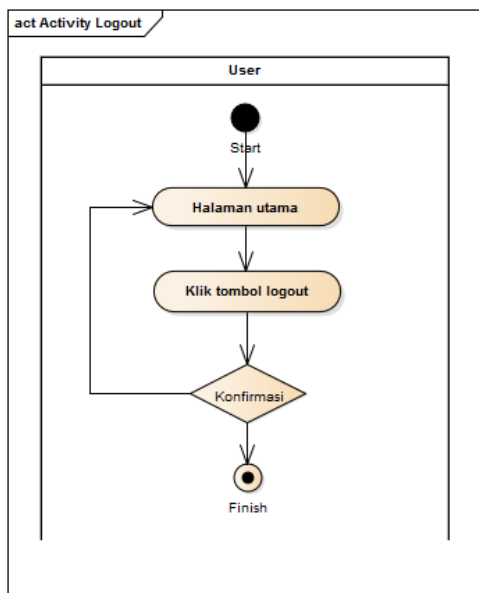
Activity di atas menggambarkan aktivitas pengaturan aplikasi untuk mengatur konfigurasi dari aplikasi.



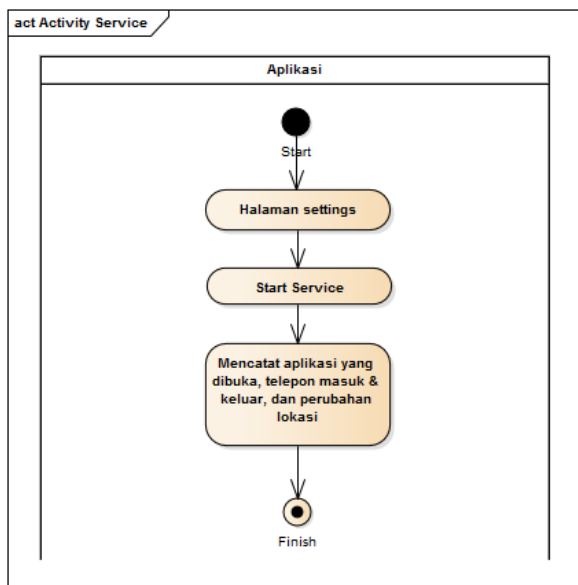
Activity di atas menggambarkan aktivitas dalam proses registrasi atau pendaftaran.



Activity di atas menggambarkan aktivitas proses login, dimana orang tua ketika belum login data yang tersimpan tidak dapat terkirim ke server.



Activity di atas menggambarkan aktivitas proses logout.



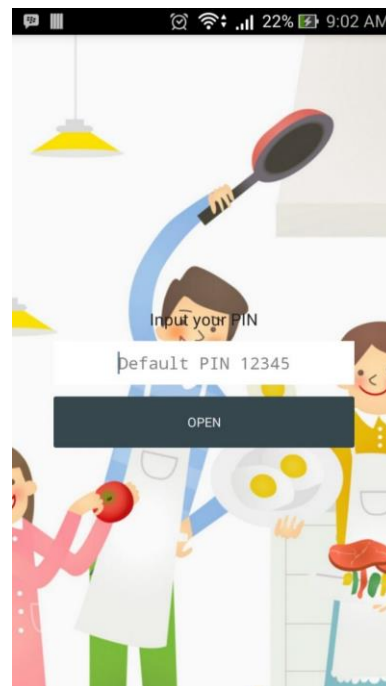
Activity di atas menggambarkan proses service yang berjalan untuk menyimpan data *historical* telepon masuk dan keluar, aplikasi yang dibuka, serta lokasi smartphone anak.

4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

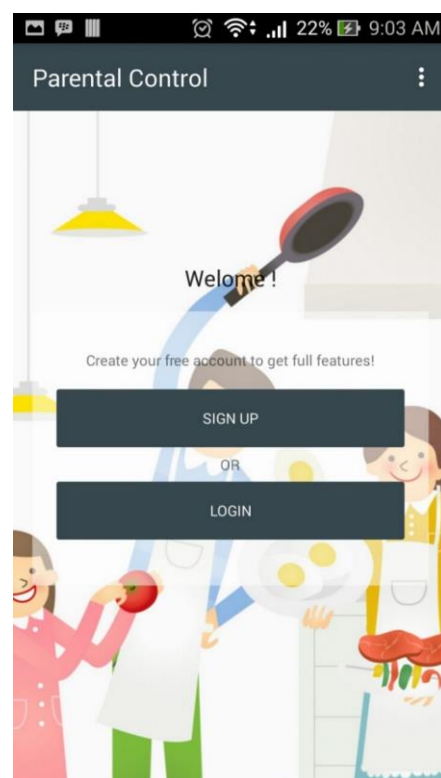
Pada bab ini akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap sistem. Tahapan ini dilakukan setelah perancangan selesai dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan pada bahasa pemrograman. Setelah diimplementasikan maka dilakukan pengujian terhadap sistem dan dilihat kekurangan-kekurangan pada aplikasi untuk pengembangan sistem selanjutnya.

4.1. Implementasi Antarmuka (Interface)

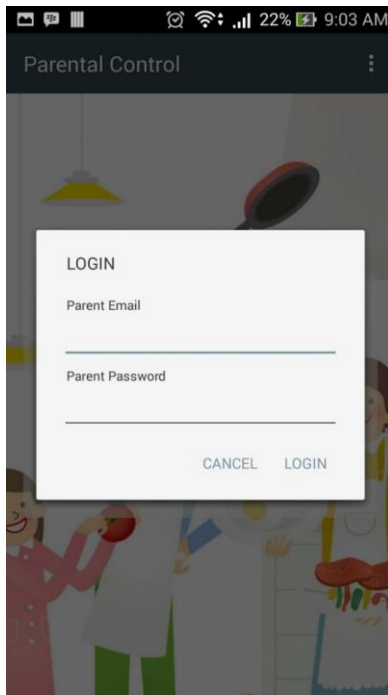
Implementasi antarmuka untuk perancangan aplikasi *parental control* dapat dilihat sebagai berikut:



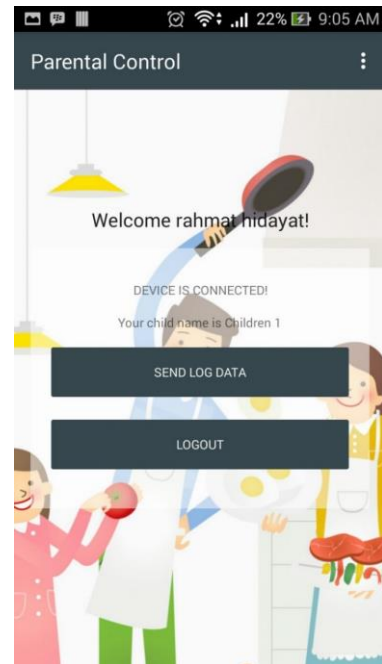
Layar ini merupakan tampilan awal pada aplikasi *parental control* ketika pertama kali membuka aplikasi, layar ini untuk memvalidasi yang membuka aplikasi ini hanya orang-orang yang mengetahui PIN dari aplikasi, dalam hal ini berarti orang tua.



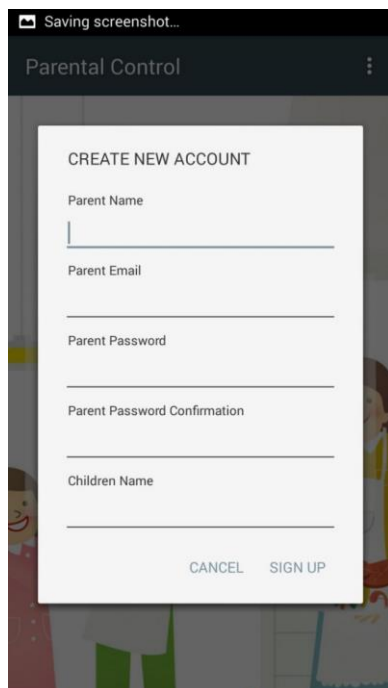
Layar ini merupakan tampilan halaman utama pada aplikasi *parental control* pada saat pengguna belum login atau belum mempunyai akun. Maka terdapat 2 menu pilihan, login atau *signup*.



Layar ini merupakan tampilan login pada aplikasi *parental control* untuk mengidentifikasi *smartphone* anak dengan orang tua.



Layar ini merupakan tampilan halaman utama pada aplikasi *parental control* jika orang tua telah login. Pada layar ini terdapat 2 pilihan menu, yaitu *Send log data* dan *Logout*. Menu *Send log data* untuk mengirim data keserver secara manual. Sedangkan menu *Logout* untuk keluar/meng-unidentifikasi orang tua terhadap *smartphone* anak.



Layar ini merupakan tampilan halaman *signup* pada aplikasi *parental control* apabila pengguna belum terdaftar di server sebagai orang tua.

4.2. Pengujian

Pengujian merupakan hal terpenting yang bertujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan atau kekurangan-kekurangan pada perangkat lunak yang akan diuji. Pengujian bermaksud untuk mengetahui perangkat lunak yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan perancangan perangkat lunak tersebut.

Pengujian yang dilakukan yaitu pengujian *whitebox* dan pengujian *blackbox*. Pengujian *whitebox* digunakan untuk menguji sistem. Pengujian *whitebox* digunakan untuk meyakinkan semua perintah dan kondisi dieksekusi secara minimal. Pengujian *blackbox* digunakan untuk menguji fungsi-fungsi khusus dari perangkat lunak yang dirancang. Pengujian beta digunakan untuk mengetahui tanggapan user terhadap aplikasi.

No	Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
1.	Login	Verifikasi login	<i>Blackbox</i>
2.	<i>Sign Up</i>	Tambah data <i>parents</i> dan <i>childs</i>	<i>Blackbox</i>
3.	PIN	Validasi PIN	<i>Whitebox</i>
4.	Main menu	Tampilan menu	<i>Whitebox</i>

Berdasarkan pengujian yang telah di lakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi *Parental Control* berjalan sesuai keinginan dan harapan penulis.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan pada analisis, desain, implementasi dan pengujian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Penggunaan *smartphone* pada anak saat ini memicu transformasi dalam berbagai pola hubungan antar manusia yang mempengaruhi interaksi secara langsung.
2. Berdasarkan analisis yang dilakukan, maka dirancanglah sebuah aplikasi *Parental Control* yang dapat mencatat aplikasi apa saja yang digunakan anak, mencatat nomor telepon masuk dan telepon keluar, serta dapat mencatat lokasi anak menggunakan GPS dan data-data yang disimpan dapat dilihat oleh orang tua melalui website.

Hasil uji *blackbox* dan *whitebox* yang dilakukan menunjukkan bahwa aplikasi berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

paling cocok atau tepat untuk dilakukan atau dipilih.

KESIMPULAN

Bedasarkan pengujian yang dilaksanakan bahwa metode AHP juga TOPSIS sudah dapat dilakukan pada pemilihan mandor terbaik. Dari hasil evaluasi pada proses perangkingan dengan metode AHP dan TOPSIS pada bab iv, serta merujuk dengan hasil evaluasi perbandingan kedua metode yang diterapkan dengan perbandingan hasil jarak pada selisih perangkingan dua metode yang di dibandingkan terhadap penilaian sistem yang saat ini berjalan. Yang dihasilkan proses metode AHP adalah 0 dan untuk metode TOPSIS adalah 0,5. Dengan begitu maka hasil lebih mendekati adalah metode AHP.

Untuk itu, metode yang direkomendasikan pada pihak management perusahaan adalah AHP.

DAFTAR PUSTAKA

Arti Kata Kontrol. (n.d.). Retrieved Desember 18, 2015, from Kamus Besar Bahasa Indonesia: <http://kbbi.web.id/kontrol>

Astrida. (n.d.). Peran Dan Fungsi Orang Tua Dalam Mengembangkan Kecerdasan Emosional Anak.

Fahrurrozi, I., & SN, A. (n.d.). Proses Pemodelan Software Dengan Metode Waterfall dan Extreme Programming. *Studi Perbandingan*.

Fatimah, W. N. (2011, Februari 10). Pengenalan Eclipse.

Febriyantoro, M. T. (2018). Pemanfaatan digital marketing bagi usaha mikro, kecil dan menengah pada era masyarakat ekonomi ASEAN. *JMD: Jurnal Riset Manajemen & Bisnis Dewantara*, 1(2), 61-76.

Fuad, H. (1999, November). Teknologi dan dampak kebudayaannya: . *Tantangan dalam laju teknologi. Orasi Ilmiah Dies Natalis Institut Teknologi Sepuluh November ke-39*.

Jogiyanto. (2005). *Analisis & Desain*. Yogyakarta: Andi.

Kadir, A. (2004). *Dasar Pemrograman Java 2*. Yogyakarta: Andi.

Kadir, A. (2013). *Pemrograman Database MySQL untuk pemula*. Yogyakarta: MediaKom.

Nurudin. (2005). *Sistem Komunikasi Indonesia*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Pamungkas, H. W. (2014). Interaksi Orang Tua Dengan Anak Dalam Menghadapi Teknologi Komunikasi Internet. *Studi Pada SMA Rahadi Usman*.

Putra, A. (2014). Peran Smartphone Dalam Interaksi Anak Muda. *Studi Deskripsi kualitatif Peran Smartphone Dalam Kelompok Persahabatan Anak Muda*.

Recombu. (2015, Desember 24). *A History Of Android Versions: From Cupcake to Marshmallow*. Retrieved from Recombu: <https://recombu.com/mobile/article/android-versions>

Safaat, N. (2014). *Pemrograman Aplikasi Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika Bandung.

Subari, P., & Ivirgono, A. (2013). Desain dan Implementasi Aplikasi Kontrol Orang Tua Menggunakan GPS Pada Smartphone Berbasis Android.

Technopedia. (n.d.). *What is Application Software? - Definition from Techopedia*. Retrieved Februari 23, 2016, from Technopedia: <https://www.techopedia.com/definition/4224/a-application-software>

Widodo, P. P., & Herlawati. (2011). *Menggunakan UML*. Bandung: Informartika.

Yudiningrum, F. R. (n.d.). Efek Teknologi Komunikasi Elektronik Bagi Tumbuh Kembang Anak.