BAB 1
PENDAHULAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Orangtua sudah seharusnya memberikan yang terbaik untuk anaknya, mulai dari kebutuhan makanan yang sehat, pendidikan, bahkan rasa aman. Bimbingan dan pemantauan orangtua adalah salah satu faktor utama, semakin tumbuh besarnya anak semakin luas pergaulan dan kesibukan anak menjadi tidak terpantau sepenuhnya oleh orangtua, hal ini menjadi pusat kekhawatiran orangtua dimana belakangan ini banyaknya berita anak hilang yang diculik, diperkosa, bahkan tidak segan-segan dibunuh. Seperti berita kehilangan anak yang bernama Rimma Naomi berumur 14 tahun, yang hilang saat pergi untuk mengikuti eksul renang di SMPN 9 Tangerang Selatan. [1].

Berdasarkan hasil wawancara dengan 15 orangtua, didapatkan 11 orangtua dengan persentase 73.33% yang menyatakan bahwa orangtua memiliki kesibukan masing-masing serta hanya ada sedikit waktu untuk bersama dengan anak, hal ini menyebabkan pengawasan orangtua kepada anak berkurang, tak banyak orangtua yang mengetahui aktifikas anak, seperti keluar untuk bermain, pergi berwisata maupun aktifikas *study* yang sudah pasti tanpa pengawasan orangtua dan tak jarang juga anak berbohong ketika pergi ke suatu tempat.

Berdasarkan hasil wawancara kepada 15 anak, didapatkan 9 anak dengan persentase 80% yang menyatakan anak membutuhkan waktu lama dalam menghubungi orangtua pada saat keadaan darurat dan juga anak tidak memungkinkan secara cepat untuk memberitahu lokasi kepada orangtua disaat keadaan darurat. Permasalahan ini menjadi faktor yang harus di perhatikan oleh setiap orangtua, dimana pegawasan orangtua harus lebih ditingkatkan. Hal ini dapat di minimalisir dengan kemajuan teknologi yaitu menggunakan teknologi A-GPS.

Assisted Global Positioning System (A-GPS) merupakan pengembangan dari sistem gps biasa sebagai penentu posisi. yang dalam penentuan posisi tidak

hanya mengandalkan sinyal dari satelit gps, tetapi mendapatkan *assist* dari sebuah server data yaitu operator selular. Bantuan berupa data posisi yang diambil berdasarkan LBS (*Location Based Service*), ialah suatu sistem penentu lokasi berdasrkan BTS (*Base Transceiver System*). Data lokasi yang tidak hanya dikirim menggunakan satelit dibantu juga data dari server yang di sampaikan ke A-GPS melalui koneksi data via GPRS atau 3G, sehingga penentuan posisi lebih cepat atau disebut juga *Time To First Fix* (TTFF) dan lebih akurat berkat bantuan server data operator [2]. Data lokasi akan ditampilkan dengan media dari google yaitu google *maps api*.

Saat ini setidaknya ada sekitar 7 miliar pengguna *mobile* di seluruh dunia. Sementara itu, jumlah pengguna layanan *mobile* selama ini tumbuh 7 persen tiap tahunnya. Pada kuartal pertama 2014 lalu saja penambahan pengguna *mobile* baru mencapai 120 juta, dengan laju pertumbuhan seperti itu, maka tahun 2015 nanti jumlah pengguna *mobile* diprediksi akan melampaui jumlah penduduk dunia yang saat ini mencapai kurang lebih 7,2 miliar [3]. Perangkat yang sekarang ini sedang populernya di Indonesia yaitu Android. Saat ini, lebih dari 1 miliar orang di dunia menggunakan perangkat Android secara aktif. Jumlah pengguna Android mengalami kenaikan sekitar dua kali lipat dari tahun ke tahun, mulai dari 80 juta, lalu naik menjadi 200 juta, kemudia 500 juta, hingga jumlah yang ada saat ini. Di Indonesia jumah pengguna Android juga mengalami pertumbuhan yang sangat pesat, dengan peningkatan sebesar 150% dari tahun 2014 ke 2015 [4].

Berdasarkan masalah diatas, maka dibutuhkan suatu aplikasi yang dapat membantu para orangtua dalam mengetahui keberadaan anak secara jarak jauh dan meningkatkan rasa aman kepada anak dengan menggunakan perangkat *mobile* android adalah : "**PEMBANGUNAN APLIKASI *CHILD TRACKER* BERBASIS *ASSISTED – GLOBAL POSITIONING SYSTEM* (A-GPS) DENGAN PLATFORM ANDROID**".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada di atas, maka penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Sulitnya orangtua mengetahui keberadaan anak.
2. Anak membutuhkan waktu lama saat menghubungi orangtua dan tidak memungkinkan secara cepat memberi tahu keberadaan pada saat keadaan darurat.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun sebuah aplikasi *child tracker berbasis assisted – global positioning system (A-GPS) dengan platform android.*

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mempermudah orangtua mengetahui keberadaan anak dengan menggunakan *mobile* android.
2. Membantu anak menghubungi orangtua lebih cepat pada saat situasi darurat dan memberikan lokasi terakhir kepada orangtua.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah ini dimaksud agar pembahasan dan penyusunan laporan dapat dilakukan secara terarah dan tidak menyimpang serta sesuai dengan apa yang diharapkan. Adapun batasan-batasan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Studi kasus untuk penelitian ini hanya untuk *tracking* anak.
2. Aplikasi terbagi menjadi 2 yaitu aplikasi *child tracker – child* pada anak dan *child tracker – parent* pada orangtua.
3. Aplikasi *child tracker - parent* menampilkan *tracking* anak pada masing-masing orangtua.
4. Aplikasi ini digunakan oleh orangtua dengan maksimal umur 65 tahun dan anak berumur antara 13 sampai dengan 18 tahun.

5. Pembangunan aplikasi ini mencangkup pengolahan diantaranya ialah data anak, data orangtua, data lokasi.
6. Minimal pengguna bisa mengoperasikan *smartphone* android.
7. Aplikasi *Child Tracker* berbasis Android dengan minimal sistem operasi android versi 4.0 *ice cream sandwich* atau lebih.
8. *Smartphone* harus terkoneksi ke internet.
9. Memiliki pulsa untuk dapat menggunakan fitur SOS,yaitu pada saat melakukan panggilan ke orangtua.
10. *Smartphone* yang digunakan mendukung fitur A-GPS.
11. Perancangan database menggunakan MySQL.
12. Maps menggunakan Google Maps v3.
13. Tools pembangunan aplikasi android menggunakan Android Studio.
14. Untuk memodelkan perangkat lunak menggunakan *Unifield Modeling Language* (UML).
15. Pendekatan analisis kebutuhan pada pembangunan perangkat lunak ini digunakan permodelan beriorentasi objek pada aplikasi *mobile*.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis, dimana memerlukan data-data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian. Metode penelitian ini memiliki dua tahapan, yaitu tahap pengumpulan data dan tahap pengumpulan perangkat lunak.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data digunakan untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

   Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan guna mendapatkan informasi tentang *mobile* android dari media buku, internet dan media-media lain yang ada kaitannya

dengan judul penelitian agar aplikasi yang dibangun sesuai dengan harapan penguna.

2. Observasi

   Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil.

3. Wawancara

   Teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung dan tidak langsung kepada beberapa orangtua dan anak yang ada kaitannya dengan topik yang diambil. Sebagai narasumber adalah :

   a. Orangtua
   b. Anak

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan untuk pembangunan perangkat lunak dalam penelitian ini menggunakan *waterfall model*. Model ini adalah model yang memberikan pendekatan – pendekatan sistematis dan berurutan bagi pengembang piranti lunak menurut Roger S. Pressman [5] adalah :

1. Komunikasi (*Communication*)

   Proses ini dimulai dengan komunikasi dengan narasumber terkait yaitu orangtua dan anak, untuk mendapatkan data lengkap dalam pembangunan sistem agar kebutuhan untuk analisis program yang akan di bangun.

2. Perencanaan (*Planning*)

   Setelah proses komunikasi telah berjalan maka pada proses selanjutnya proses perencanaan mengenai pembangunan aplikasi *child tracker*. Proses ini dimulai dari proses estimasi waktu yang akan digunakan, merencanakan aktivitas kerangka telah kerja yang menetapkan suatu rencana untuk rekayasa perangkat lunak yang menggambarkan tugas-tugas yang akan di lakukan, resiko yang mungkin terjadi, sumber daya yang akan dibutuhkan, pekerjaan produk, yang harus dihasilkan, dan jadwal kerja.

3. Pemodelan sistem (*Modeling*)

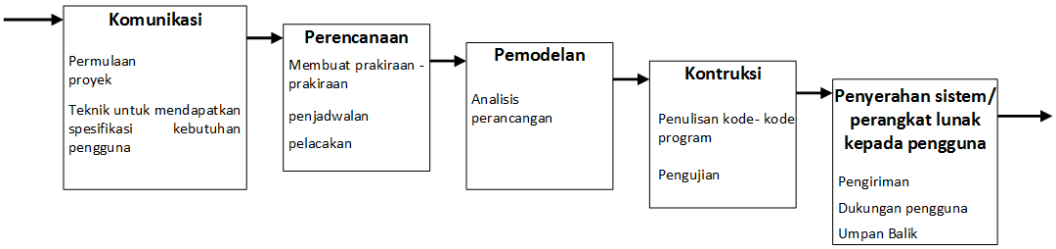
   Pada proses ini, kebutuhan system diubah menjadi representasi ke dalam bentuk "*blueprint*" software sebelum coding dimulai dengan menggunakan *Unified Model Language* (UML). UML yang digunakan adalah *use case* diagram, *activity* diagram, *class* diagram, dan *sequence* diagram. Desain ini dibuat untuk mengetahui gambaran proses kerja aplikasi *child tracker* yang kita buat sehingga dapat dijadikan acuan saat proses implementasi sistem ke dalam bentuk *code*.

4. Kontruksi (*Construction*)

   Proses ini menggabungkan kegiatan penulis kode program (*coding*) dan pengujian (*testing*) yang diperlukan untuk mengungkap kesalahan dalam *code*. Penulisan *code* program adalah proses yang dilakukan agar mesin dalam hal ini perangkat *mobile* dapat menjalankan aplikasi *child tracker* yang telah dibangun. Setelah proses penulisan *code* program selesai, dilakukan pengujian aplikasi *child tracker* yang sudah dibangun. Semua fungsi-fungsi aplikasi *child tracker* harus di uji cobakan, agar aplikasi *child tracker* bebas dari kesalahan, dan hasilnya benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah di definisikan sebelumnya.

5. Penyerahan sistem (*Deployment*)

   Aplikasi (sebagai bagian yang telah selesai) dikirim kepada pengguna yaitu orangtua dan anak untuk di evaluasi dan mendapatkan umpan balik berupa saran dan kritik berdasarkan evaluasi.



Gambar 1.1 Waterfall Model [5]

1.6 Sistematik Penulisan

Sistematika penulisan proposal penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematik penulisan tugas akhir.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan Pembangunan Aplikasi *Child Tracker*, konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses pembangunan aplikasi *Child Tracker* Berbasis *Assisted – Global Positioning System* (A-GPS) dengan Platform Android.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi pemaparan analisis masalah yang bersangkutan dengan aplikasi *Child Tracker* yang akan di bangun, analisis kebutuhan data orangtua dan anak, analisis basis data, analisis jaringan, analisis kebutuhan fungsional, dan analisis kebutuhan non fungsional. Hasil dari analisis tersebut digunakan untuk melakukan perancangan perangkat lunak.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi hasil implementasi dari hasil analisis dan perancangan sistem yang telah dibuat disertai juga hasil pengujian sistem yang di lakukan oleh orangtua,anak dan penguji sistem sehingga diketahui apakah sistem yang dibangun sudah memenuhi syarat sebagai aplikasi *user-friendly* dan metode pengujian dalam sistem pemantauan dan

tracking anak menggunakan pengujian *black box* dan pengujian untuk mengetahui apakah berhasil atau tidak tujuan yang telah dituliskan diatas.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang penarikan kesimpulan yang diperoleh dari bab-bab sebelumnya terutama keterkaitan antara masalah yang dihadapi dengan tujuan dari penulisan tugas akhir ini serta saran-saran yang bersifat membangun dari semua pihak yang terkait agar dapat memperbaiki kekurangan-kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini.