# PENDAHULUAN

## Latar Belakang

SLB-C Sukapura adalah sekolah khusus diperuntukkan bagi anak-anak tunagrahita atau anak terbelakang mental, pada saat ini mendidik 59 (lima) orang siswa yang tersebar disetiap satuan pendidikan dan dididik oleh 16 orang guru, yang terdiri dari 12 orang Guru Negeri Dpk, 4 orang Guru Honorer, dan 1 orang honorer Penjaga Sekolah [1]. SLB-C Sukapura berdiri sejak tahun 1990 di bawah naungan Yayasan Sukapura dengan izin Dinas Pendidikan Propins Jawa Barat No. 421.9/3916-PLB, dan sampai saat ini menyelenggarakan pendidikan mulai dari jenjang SDLB, SMPLB, sampai SMALB. Sekolah ini terletak di Jalan Perumahan Bumi Asri Sukapura No. 3 Kiara Condong Kota Bandung. Siswa yang lulus dari sekolah ini diharapkan dapat mengurus diri sendiri tanpa menjadi beban bagi keluarga dan masyarakat. Program pendidikan dirancang untuk membekali peserta didik dengan kecakapan hidup yang nantinya sangat berguna dalam kehidupan bermasyarakat.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Epni Sudrajat, S.Pd. selaku guru kelas di SLB C Sukapura, diketahui bahwa Sistem Pemantauan Anak yang saat ini digunakan masih ada kekurangan. Kekurangan dari Sistem Pemantauan Anak yang digunakan saat ini yaitu akurasi lokasi anak yang dikirim oleh smartwatch kurang akurat sehingga mengakibatkan muncul notifikasi anak keluar sekolah tetapi anak sedang berada di dalam sekolah, smartwatch yang digunakan oleh anak saat ini adalah Cognos Smartwatch DZ09 Alpha 3G Android 4.4 harganya Rp600.000,00 dan itu masih termasuk mahal karena orangtua siswa di SLB C Sukapura rata-rata golongan orang menengah kebawah, baterai smartwatch yang digunakan saat ini tidak hemat daya hanya tahan beberapa jam saja. Geofencing yang digunakan pada Sistem Pemantauan Anak yang sedang berjalan masih bersifat statis, sehingga jika sekolah melakukan perluasan lahan geofencing pada Sistem Pemantauan Anak tidak bisa diperluas.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu orangtua siswa, diketahui bahwa kekurangan dari sistem pemantauan anak hanya bisa disekolah saja sedangkan orangtua juga membutuhkan sistem yang dapat melakukan pemantauan anak di rumah, kemudian setiap anak hanya 1 akun orangtua sehingga jika orangtua sedang sibuk bisa digantikan dengan kakak atau adik dari anak dari keluarga tersebut, tidak semua orangtua menggunakan smartphone dan mengerti membuka website.

Berdasarkan permasalahan yang sudah dibahas, peneliti bermaksud untuk Pengembangan Sistem Pemantauan Anak di SLB C Sukapura Kiaracondong Kota Bandung dari permasalahan yang ada saat ini. Sehingga diharapkan sistem pemantauan anak lebih optimal lagi daripada sebelumnya dalam memantau anak.

## Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dapat diidentifikasi masalah yaitu :

* + - 1. Penggunaan smartwatch sebagai alat pelacak siswa masih kurang optimal karena akurasi langitude dan longitude GPS pada smartwatch kurang tepat.
      2. Smartwatch yang digunakan untuk Sistem Pemantauan Anak saat ini harganya berkisar Rp600.000,00 termasuk mahal karena orangtua murid di SLB C Sukapura rata-rata golongan menengah ke bawah.dan daya tahan baterai smartwatch tidak tahan lama.
      3. Sistem Pemantauan Anak yang digunakan saat ini masih menggunakan geofencing yang statis sehingga ketika sekolah lahannya diperluas geofencing pada Sistem Pemantauan Anak tidak bisa diperluas.

## Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sebuah sistem pemantauan anak di SLB C Sukapura Kiaracondong Kota Bandung.

Adapun tujuan-tujuan dari penelitian di SLB C Sukapura Kiaracondong Kota Bandung, sebagai berikut :

* + - * 1. Memperbaiki akurasi pada lokasi anak
        2. Mengganti alat tracking anak dengan alat yang lebih murah dibandingkan dengan alat yang digunakan saat ini.
        3. Menambahkan fitur geofencing yang dinamis pada Sistem Pemantauan Anak.

## Batasan Masalah

Berikut ini adalah hal-hal yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini, diantaranya :

1. Data yang digunakan adalah data siswa,orangtua, guru, kepala sekolah dan koordinat SLB C Sukapura Kiaracondong Kota Bandung.
2. Sistem pemantauan anak SLB C Sukapura Kiaracondong Kota Bandung memerlukan koneksi internet dan GPS.
3. Perangkat yang digunakan pada anak adalah mikrokontroller arduino yang menggunakan modul GPS dan modul GSM.
4. Perangkat lunak yang dibangun untuk anak berbasis android.
5. Perangkat lunak yang dibangun untuk orangtua dan guru berbasis website dengan bahasa pemrograman html5 dan Google Maps *API*.

## Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis, dimana memerlukan data-data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian. Metodologi penelitian yang digunakan adalah metode analisis deskriptif. Metode analisis deskriptif merupakan metode yang menggambarkan fakta-fakta dan informasi dalam situasi atau kejadian sekarang secara sistematis, faktual dan akurat. Metode penelitian ini memiliki dua tahapan, yaitu tahap pengumpulan data dan tahap pembangunan perangkat lunak.

### Metode Pengumpulan Data

Berikut metode pengumpulan yang digunakan dalan kerja praktek ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Pada studi ini dilakukan dengan cara mempelajari tentang berbagai topik yang berkatian dengan penelitian berupa jurnal-jurnal dan buku-buku.

1. Observasi

Observasi yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan secara sitematis berdasarkan pengamatan langsung ke SLB C Sukapura Kiaracondong Kota Bandung.

1. Wawancara

Wawancara yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara tanya jawab secara langsung terhadap narasumber yang bersangkutan dengan permasalahan yang diambil, yaitu Bapak Adang Sodikin selaku wakil kepala sekolah dan hubungan masyarakat di SLB C Sukapura Kiaracondong Kota Bandung, dan beberapa orangtua siswa SLB C Sukapuea Kiaracondong Kota Bandung.

### Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Tahapan perancangan yang digunakan untuk pembuatan aplikasi ini adalah metode waterfall. Menurut pressman, metode *waterfall* adalah pendekatan yang sistematis dan berutrutan pada pengembangan perangkat lunak. Fase-fase dalam Waterfall Model menurut referensi Pressman :



Gambar 1.1 Model Air Terjun

1. *Analysis,* tahap menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan pembuatan perangkat lunak agar sesuai dengan kebutuhan.
2. *Design,* adalah proses menterjemahkan kebutuhan ke dalam sebuah representasi software yang dapat diperkirakan demi kualitas sebelum memulai pemunuculan kode sehingga dapat dimengerti.
3. *Coding*, adalah tehap menterjemahkan data yang telah dirancang kedalam bahasa pemograman tertentu.
4. *Testing*, adalah proses pengujian terhadap perangkat lunak yang telah dibangun.
5. *Maintennce*, tahap dimana suatu perangkat lunak yang sudah selesai dapat mengalami perubahan-perubahan atau penambahan sesuai dengan permintaan *user*.

## Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penulisan tugas akhir yang akan dilakukan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

**BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada bab ini membahas uraian mengenai latar belakang masalah yang diambil, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

**BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini membahas mengenai tinjauan umum mengenai SLB C Sukapura dan pembahasan berbagai konsep dasar mengenai Sistem Pemantauan Anak dan teori-teori pendukung lainnya yang berkaitan dengan topik pembangunan perangkat lunak.

**BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini berisi analisis kebutuhan dalam membangun aplikasi ini, analisis sistem yang sedang berjalan pada aplikasi ini sesuai dengan metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan, selain itu juga terdapat perancangan antarmuka untuk aplikasi yang dibangun sesuai dengan hasil analisis yang telah dibuat.

**BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Bab ini membahas implementasi dalam bahasa pemograman yaitu implementasi kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak, implementasi basis data, implementasi antarmuka dan tahap-tahap dalam melakukan pengujian perangkat lunak.

**BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini membahas tentang kesimpulan yang sudah diperoleh dari hasil penulisan tugas akhir dan saran mengenai pengembangan aplikasi untuk masa yang akan datang.