

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. 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. SLB-C Sukapura berdiri sejak tahun 1990 di bawah naungan Yayasan Sukapura dengan izin Dinas Pendidikan Propinsi 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 Hendra Djuhendy, S.Pd., M.M. selaku guru kelas dan hubungan masyarakat di SLB C Sukapura, diketahui bahwa Sistem Pemantauan Anak yang telah dibangun oleh Muhamad Solahudin pada penelitian sebelumnya memiliki kekurangan yaitu lokasi anak yang dikirim oleh *smartwatch* kurang akurat yang mengakibatkan notifikasi muncul kepada guru dan orangtua bahwa siswa telah kabur dari sekolah namun sebenarnya siswa tidak keluar sekolah. Hal ini mengakibatkan orangtua dan guru panik ketika mendapatkan notifikasi siswa telah keluar dari sekolah namun sebenarnya siswa tidak keluar sekolah.

Alat yang digunakan untuk melacak lokasi siswa pada penelitian Muhamad Solahudin menggunakan *Smartwatch* Cognos DZ09 Alpha 3G Android 4.4 yang harganya Rp600.000,00 dan berdasarkan hasil wawancara Bapak Hendra Djuhendy, S.Pd., M.M. dengan rata-rata orangtua anak di SLB C Sukapura golongan ekonomi

menengah kebawah. Hal ini mengakibatkan orangtua kesulitan membeli *smartwatch* karena harganya mahal.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Hendra Djuhendi, S.Pd., M.M. diketahui bahwa guru-guru di SLB C Sukapura tidak selalu mengaktifkan paket internet atau wifi. Hal ini mengakibatkan guru tidak akan mendapatkan pesan notifikasi siswa keluar sekolah ketika tidak mengaktifkan internet atau wifi pada device guru.

Berdasarkan hasil analisis terhadap Sistem Pemantauan Anak yang telah dibangun oleh Muhamad Solahudin memiliki kekurangan yaitu *geofencing* yang digunakan pada Sistem Pemantauan Anak tidak dapat diubah lagi ukuran atau bentuknya. *Geofencing* adalah fitur dari sebuah software atau program yang memanfaatkan komponen “*global positioning system (GPS)*” guna menentukan batasan geografi secara virtual [1]. Hal ini mengakibatkan sekolah tidak dapat merubah bentuk dan ukuran pada Sistem Pemantauan Anak jika sekolah melakukan perluasan lahan.

Berdasarkan permasalahan yang sudah dibahas, peneliti bermaksud untuk mengembangkan 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.

1.2. Identifikasi Masalah

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

1. Lokasi anak yang dikirim oleh *smartwatch* kurang akurat yang mengakibatkan notifikasi muncul kepada guru dan orangtua bahwa siswa telah kabur dari sekolah namun sebenarnya siswa tidak keluar sekolah.
2. *Smartwatch* Cognos DZ09 Alpha 3G Android 4.4 harganya Rp600.000 terlalu mahal karena rata-rata orangtua anak di SLB C Sukapura golongan ekonomi menengah kebawah.
3. Guru tidak akan mendapatkan notifikasi siswa keluar sekolah ketika tidak mengaktifkan paket internet atau wifi pada device guru.

4. Geofencing yang digunakan pada Sistem Pemantauan Anak tidak dapat diubah lagi ukuran atau bentuknya.

1.3. Maksud dan Tujuan

1.3.1. Maksud

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

1.3.2. Tujuan

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

1. Memperbaiki akurasi lokasi yang dikirim oleh alat pelacak siswa.
2. Mengganti alat pelacak siswa dengan alat yang lebih murah.
3. Menambahkan fitur notifikasi menggunakan sms gateway untuk guru yang sedang tidak mengaktifkan paket internet atau wifi.
4. Menambahkan fitur geofencing dinamis untuk orangtua dan sekolah.

1.4. 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 sinyal GPS.
3. Perangkat keras yang digunakan pada anak adalah arduino nano yang menggunakan modul GPS dan modul GSM .
4. Perangkat lunak yang dibangun untuk anak menggunakan bahasa pemrograman C.
5. Perangkat lunak yang dibangun untuk orangtua dan guru berbasis website dengan bahasa pemrograman html5 dan Google Maps API.
6. Alat pelacak siswa tidak akurat jika di dalam gedung.

1.5. 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.

1.5.1. Tahap Pengumpulan Data

Berikut metode pengumpulan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur

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

2. Observasi

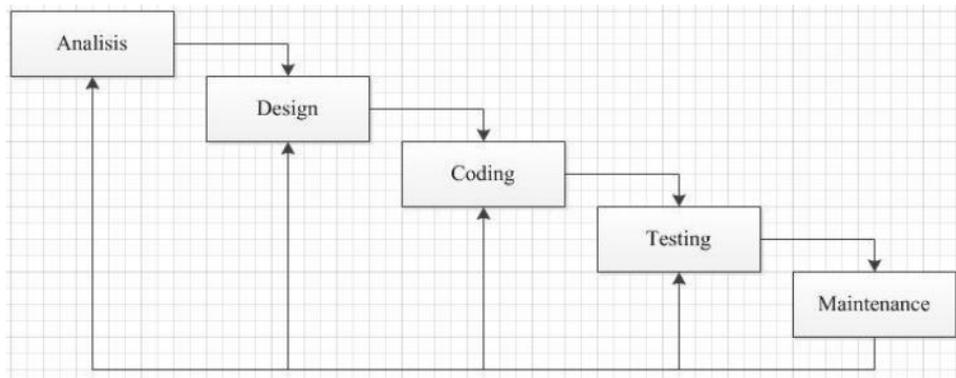
Observasi yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan secara sistematis berdasarkan pengamatan langsung ke SLB C Sukapura Kiaracandong Kota Bandung.

3. 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 Kiaracandong Kota Bandung, dan beberapa orangtua siswa SLB C Sukapura Kiaracandong Kota Bandung.

1.5.2. Tahap Pengembangan Perangkat Lunak

Tahapan perancangan yang digunakan untuk pembuatan aplikasi ini adalah metode waterfall. Menurut pressman(2012:46), metode *waterfall* adalah pendekatan yang sistematis dan berurutan pada pengembangan perangkat lunak[2]. Berikut adalah fase-fase dalam Waterfall Model menurut referensi Pressman dapat dilihat pada Gambar 1.1:



Gambar 1.1 Model Waterfall

Penjelasan dari fase-fase model waterfall yang terdapat pada gambar 1.1 sebagai berikut :

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 pemunculan kode sehingga dapat dimengerti.
3. *Coding*, adalah tahap menterjemahkan data yang telah dirancang kedalam bahasa pemrograman tertentu.
4. *Testing*, adalah proses pengujian terhadap perangkat lunak yang telah dibangun.
5. *Maintenance*, tahap dimana suatu perangkat lunak yang sudah selesai dapat mengalami perubahan-perubahan atau penambahan sesuai dengan permintaan user.

1.6. 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 pengembangan 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 pemrograman 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.