**Pengembangan Sistem Pemantauan Anak di SLB C Sukapura Kiaracondong Kota Bandung**

**Disusun untuk Sidang Proposal Skripsi**

**Semester Ganjil Tahun Ajaran 2018/2019**

**OLEH:**

Reyhan Audian Dwi Putra

10114280



**Program Studi Teknik Informatika**

**Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer**

**Universitas Komputer Indonesia**

**2018**

**HALAMAN PENGAJUAN PEMBIMBING**

**Pengembangan Sistem Pemantauan Anak di SLB C Sukapura Kiaracondong Kota Bandung**

NIM: 10114280

Nama: Reyhan Audian Dwi Putra



Pembimbing Usulan:

Angga Setiyadi S.Kom., M.Kom.

# DAFTAR ISI

[DAFTAR ISI ii](#_Toc524478288)

[DAFTAR TABEL iii](#_Toc524478289)

[DAFTAR GAMBAR iv](#_Toc524478290)

[1. Latar Belakang Masalah 1](#_Toc524478291)

[2. Identifikasi Masalah 2](#_Toc524478292)

[3. Maksud dan Tujuan 2](#_Toc524478293)

[4. Batasan Masalah 2](#_Toc524478294)

[5. Metodologi Penelitian 3](#_Toc524478295)

[5.1 Metode Pengumpulan Data 3](#_Toc524478296)

[5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak 4](#_Toc524478297)

[6. Deskripsi Umum Sistem 5](#_Toc524478298)

[7. Review Literatur 6](#_Toc524478299)

[8. Jadwal dan Tempat Penelitian 8](#_Toc524478300)

[9. Sistematika Penulisan 8](#_Toc524478301)

[10. Daftar Pustaka 9](#_Toc524478302)

# DAFTAR TABEL

[Tabel 1 Jadwal Penelitian 8](#_Toc524478303)

# DAFTAR GAMBAR

[Gambar 1 Model Air Terjun [2] 4](#_Toc524478304)

[Gambar 2 Gambaran Sistem 5](#_Toc524478305)

# Latar Belakang Masalah

**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 saat ini 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.**

**Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu orangtua siswa, diketahui bahwa ada beberapa kekurangan dari Sistem Pemantauan Anak yg diterapkan saat ini yaitu ketika orangtua mendapatkan notifikasi anak keluar dari geofencing sekolah dan jauh dari pengawasan guru terapi orangtua tidak dapat menghubungi langsung salah satu guru untuk mengetahui kondisi anak terbaru, 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.**

**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 masalah pada latar belakang, maka dapat diindentifikasi masalah yaitu :

1. Penggunaan smartwatch sebagai alat pelacak siswa masih kurang optimal karena akurasi GPS pada smartwatch kurang tepat, harga smartwach mahal, dan daya tahan baterai smartwatch kurang tahan lama.
2. Orangtua sulit menghubungi guru untuk mendapatkan informasi terbaru tentang kondisi anaknya yang sedang hilang.
3. Pemantauan anak hanya bisa disekolah saja sedangkan orangtua juga membutuhkan sistem yang dapat melakukan pemantauan anak di rumah.

# Maksud dan Tujuan

1. **Maksud**

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

1. **Tujuan**

Adapun tujuan-tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Memperbaiki akurasi pada lokasi anak
2. Menambahkan fitur chat antara orangtua dan guru
3. Menambahkan fitur geofencing untuk sekolah dan orangtua

# Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Data yang digunakan adalah data siswa,orangtua, guru, kepala sekolah dan koordinat SLB C Sukapura Kiaracondong Kota Bandung.
2. Sistem pemantauan anak dibangun untuk guru dan orangtua siswa SLB C Sukapura Kiaracondong Kota Bandung.
3. Sistem pemantauan anak SLB C Sukapura Kiaracondong Kota Bandung memerlukan koneksi internet dan GPS.
4. Perangkat yang digunakan pada anak adalah mikrokontroller arduino yang menggunakan modul GPS dan modul GSM.
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 Epni Sudrajat, S.Pd. selaku guru kelas di SLB C Sukapura Kiaracondong Kota Bandung, dan beberapa orangtua siswa SLB C Sukapura Kiaracondong Kota Bandung.

## Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Tahapan perancangan yang digunakan untuk pembuatan aplikasi ini adalah metode waterfall. Menurut pressman(2012:46), metode waterfall adalah pendekatan yang sistematis dan berutrutan pada pengembangan perangkat lunak. Fase-fase dalam Waterfall Model menurut referensi Pressman :



Gambar 1 Model Air Terjun [2]

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. *Maintenance*, tahap dimana suatu perangkat lunak yang sudah selesai dapat mengalami perubahan-perubahan atau penambahan sesuai dengan permintaan user.

# Deskripsi Umum Sistem

Gambar 2 Gambaran Sistem

1. Siswa membawa microcontroller arduino, modul gps, modul gsm yang sudah disetting untuk sistem pemantauan anak.
2. Modul GPS mengirim data lokasi yang diperoleh dari satelit ke arduino.
3. Arduino mengirim data lokasi, data siswa, data baterai ke Webserver menggunakan Modul GSM dan Internet.
4. Kepala sekolah/orangtua/guru melalukan login ke web server dengan memasukkan data login pengguna, melalui device yang harus terhubung dengan internet.
5. Device yang terhubung dengan internet mengirimkan data login pengguna ke web server.
6. Web server menerima data login pengguna (Kepala Sekolah/Orangtua/Guru) kemudian melakukan validasi data login pengguna ke database.
7. Web server mengirimkan info login pengguna (Kepala Sekolah/Orangtua/Guru) melalui internet.
8. Info login pengguna (Kepala Sekolah/Orangtua/Guru) diterima device pengguna.
9. Info login pengguna (Kepala Sekolah/Orangtua/Guru) diterima Kepala Sekolah/Orangtua/Guru dari device pengguna (Kepala Sekolah/Orangtua/Guru).
10. Kepala Sekolah/Oranngtua/Guru melakukan request data siswa dan data chat melalui device.
11. Device mengirim data siswa, data lokasi guru, data lokasi kepala sekolah, data lokasi keluarga siswa, dan data chat ke web server melalui internet.
12. Webserver mengirimkan info data siswa, info lokasi guru, info lokasi kepala sekolah, info lokasi keluarga siswa, dan info chat ke device pengguna melalui internet.
13. Device Kepala Sekolah dan Guru menampilkan info data siswa, info lokasi guru, info lokasi kepala sekolah, dan info chat.
14. Device Keluarga Siswa menampilkan info data siswa, info lokasi guru, info lokasi kepala sekolah, info lokasi keluarga siswa, dan info chat.

# Review Literatur

Berikut adalah review dari literatur yang telah dilakukan.

1. Muhamad Solahudin (2018) dalam artikelnya yang berjudul PEMBANGUNAN SISTEM PEMANTAUAN ANAK DI SLB C SUKAPURA KIARACONDONG KOTA BANDUNG, menjelaskan tentang penelitian yang dilakukan di SLB C Sukapura. Permasalahan dari penelitian ini yaitu siswa yang ada pada sekolah tersebut adalah anak berkebutuhan khusus sehingga sering terjadinya siswa yang menghilang dari lingkungan sekolah , kemudian dalam pencarian anak yang hilang tersebut guru sangat kesulitan untuk mencarinya. Dari permasalahan tersebut maka dibuat lah sistem pemantauan anak untuk SLB C Sukapura. Dalam pembuatan sistem tersebut peneliti menggunakan polygon API dan distance matrix API
2. Andi Juansyah (2015) dalam artikelnya berjudul PEMBANGUNAN APLIKASI CHILD TRACKER BERBASIS ASSISTED – GLOBAL POSITIONING SYSTEM (A-GPS) DENGAN PLATFORM ANDROID, menjelaskan tentang pembangunan aplikasi untuk mencari lokasi anak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempermudah orangtua dalam mengetahui lokasi anak menggunakan mobile android dan membantu anak menghubungi orang tua lebih cepat. Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa orang tua dapat melihat lokasi anak dan anak dapat lebih cepat menghubungi orangtua. Penelitian ini menganjurkan agar menambahkan fitur lokasi saat tidak ada internet, mempercantik tampilan aplikasi dan membuat aplikasi multiplatform.
3. Agung Perdanato (2017) dalam artikelnya yang berjudul SISTEM PELACAK MENGGUNAKAN GPS TRACKER UNTUK PONSEL ANDROID, menjelaskan tentang pembangunan aplikasi untuk melacak GPS tracker. Tujuan dari penelitian ini untuk menampilkan lokasi GPS tracker yang diletakan pada kendaraan pada ponsel android. Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bawa dapat mengetahui lokasi kendaraan berada. Penelitian ini menganjurkan agar menggunakan alternatif pengiriman melalui mode sms, hasil data GPS berupa petayang, dapat menggunakan informasi jaringan untuk memberitahukan suatu wilayah.

# Jadwal dan Tempat Penelitian

Tempat Penelitian : SLB C Sukapura Kiaracondong Kota Bandung

Alamat : Jalan Perumahan Bumi Asri Sukapura No. 3 Kiaracondong Kota Bandung

Tabel 1 Jadwal Penelitian

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kegiatan | 2018 | | | | | | | | | | | | | | | | 2019 | | | | | | | | | | | |
| September | | | | October | | | | November | | | | Desember | | | | Januari | | | | Februari | | | | Maret | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Proposal Skripsi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Bimbingan Tahap 1 dan 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Seminar Skripsi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Bimbingan Tahap 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sidang Skripsi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Dokumentasi Skripsi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# 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.

# Daftar Pustaka

[1] Rizky Yoga, “Tentang Kami”, *SLBSUKAPURA*, Desember 2009. [Online]. Tersedia : <https://slbsukapura.wordpress.com/about/> [Diakses : 10 September 2018].

[2] Pressman, R.S., “Waterfall” in Software Engineering : a practitioner’s approach. New York : McGraw-Hill, 2010, p.39.