# DAFTAR ISI

[DAFTAR ISI i](#_Toc527561580)

[DAFTAR TABEL iii](#_Toc527561581)

[DAFTAR GAMBAR iv](#_Toc527561582)

[BAB 1 PENDAHULUAN 1](#_Toc527561583)

[1.1. Latar Belakang 1](#_Toc527561584)

[1.2. Identifikasi Masalah 2](#_Toc527561585)

[1.3. Maksud dan Tujuan 3](#_Toc527561586)

[1.3.1. Maksud 3](#_Toc527561587)

[1.3.2. Tujuan 3](#_Toc527561588)

[1.4. Batasan Masalah 3](#_Toc527561589)

[1.5. Metologi Penelitian 4](#_Toc527561590)

[1.5.1. Tahap Pengumpulan Data 4](#_Toc527561591)

[1.5.2. Tahap Perancangan Perangkat Lunak 5](#_Toc527561592)

[1.6. Sistematika Penulisan 6](#_Toc527561593)

[BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 7](#_Toc527561594)

[2.1. Profil SLB-C Sukapura Kota Bandung 7](#_Toc527561595)

[2.1.1. Sejarah 7](#_Toc527561596)

[2.1.2. Logo 7](#_Toc527561597)

[2.1.3. Visi dan Misi 7](#_Toc527561598)

[2.1.4. Struktur Organisasi 7](#_Toc527561599)

[2.2. Pengembangan 7](#_Toc527561600)

[2.3. Sistem 7](#_Toc527561601)

[2.4. Pemantauan 7](#_Toc527561602)

[2.5. Anak 7](#_Toc527561603)

[2.6. Sekolah Luar Biasa 7](#_Toc527561604)

[2.7. Android 7](#_Toc527561605)

[2.8. Arduino 8](#_Toc527561606)

[DAFTAR PUSTAKA 9](#_Toc527561607)

# DAFTAR TABEL

[Tabel 2.1 Tugas dan Tanggung Jawab 9](#_Toc527604814)

# DAFTAR GAMBAR

[Gambar 1.1 *Model Waterfall* 5](#_Toc527604735)

[Gambar 2.1 Logo SLB-C Sukapura Kiaracondong Kota Bandung 7](#_Toc527604736)

[Gambar 2.2 Struktur Organisasi SLB-C Sukapura Bandung 9](#_Toc527604737)

# 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. 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 Djuhendi, 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 Djuhendi, 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.

Daya baterai *smartwatch* yang digunakan pada penelitian Muhamad Solahudin tidak tahan lama karena ukuran baterai *smartwatch* terlalu kecil dan banyak fitur *smartwatch* yang tidak terpakai sehingga membuat tidak hemat daya. Hal ini mengakibatkan *smartwatch* harus diisi daya terus menerus dan sistem tidak dapat melacak siswa jika siswa keluar menggunakan *smartwatch* dalam kondisi mati.

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 wawancara dengan Bapak Epni Sudrajat, S.Pd, selaku guru kelas di SLB C Sukapura, diketahui bahwa 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. 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.

## 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. Daya baterai *smartwatch* tidak tahan lama karena ukuran baterai *smartwatch* terlalu kecil dan banyak fitur *smartwatch* yang tidak terpakai sehingga membuat tidak hemat daya
4. Guru-guru di SLB C Sukapura tidak selalu mengaktifkan paket internet atau wifi sehingga guru tidak akan mendapatkan notifikasi siswa keluar sekolah ketika tidak mengaktifkan paket internet atau wifi pada device guru.
5. Geofencing yang digunakan pada Sistem Pemantauan Anak tidak dapat diubah lagi ukuran atau bentuknya.

## Maksud dan Tujuan

### Maksud

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

### 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. Memperbaiki daya baterai menjadi yang lebih tahan lama.
        4. Menambahkan fitur notifikasi menggunakan sms gateway untuk guru yang sedang tidak mengaktifkan paket internet atau wifi.
        5. Menambahkan fitur geofencing dinamis untuk orangtua dan sekolah.

## 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.

## Metologi 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.

### 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 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 Sukapura Kiaracondong Kota Bandung.

### 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 berutrutan pada pengembangan perangkat lunak [1]. Berikut adalah fase-fase dalam Waterfall Model menurut referensi Pressman dapat dilihat pada gambar :



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 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 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 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.

# TINJAUAN PUSTAKA

## Profil SLB-C Sukapura Kiaracondong Kota Bandung

### Sejarah

SLB Sukapura merupakan sekolah khusus yang diperuntukkan bagi para penyandang cacat, khususnya anak-anak penyandang tunagrahita, autis dan tunarungu. 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/SMKLB.

Pelayanan pendidikan di sekolah khusus seperti SLB Sukapura lebih menekankan kepada kemampuan life skills peserta didik, minimal mereka 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 berinteraksi dengan masyarakat [2].

### Logo

Logo merupaka sebuah simbol yang biasanya dalam bentuk gambar atau teks yang mengandung arti tertentu sebagai identitas dari suatu instansi. Berikut ini merupakan logo SLB C Sukapura Kiaracondong Kota Bandung tempat penelitian dilaksanakan dapat dilihat pada Gambar 2.1 dibawah ini :



Gambar 2.1 Logo SLB-C Sukapura Kiaracondong Kota Bandung

Makna yang terkandung dalam logo SLB C Sukapura Kiaracondong Kota Bandung pada gambar 2.1 diantaranya :

1. Tulisan YAYASAN SUKAPURA merupakan identitas yayasan yang menaungi SLB Sukapura.
2. Warna Merah pada tulisan YAYASAN SUKAPURA memiliki makna semangat yang berkobar dalam melakukan pengabdian terhadap negara dalam melaksanakan pendidikan.
3. Bentuk Api berwarna merah memiliki makna semangat yang selalu menyala dalam mengabdi terhadap negara dalam melaksanakan pendidikan.
4. Bentuk Buku memiliki makna pengabdian terhadap negara yang diwujudkan dalam penyelenggaraan pendidikan.
5. Bentuk permukaan air dan tanah memiliki makna pengambdian terhadap negara dengan menyelenggarakan pendidikan di tanah air Indonesia.

### Visi dan Misi

Berikut ini adalah visi SLB C Sukapura Kiaracondong Kota Bandung :

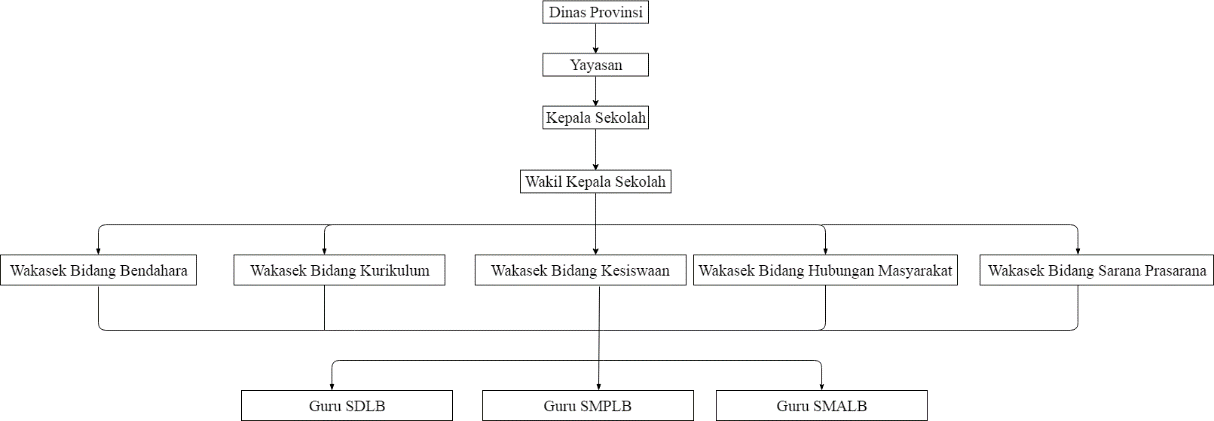
“DENGAN IMAN DAN TAQWA SLB-C SUKAPURA MENGHASILKAN LULUSAN YANG MANDIRI MELALUI PENINGKATAN KETERAMPILAN TAHUN 2019”

Untuk mewujudkan visi dekolah, disusun misi sebagai berikut :

1. Menanamkan serta meningkatkan keimanan dan ketaqwaan peserta didik kepada Tuhan Yang Maha Esa.
2. Tulisan YAYASAN SUKAPURA merupakan identitas yayasan yang menaungi SLB Sukapura.
3. Menyelenggarakan peringatan hari-hari besar keagamaan di sekolah.
4. Membiasakan membaca Al-Quran sebelum belajar.
5. Membiasakan shalat dhuha dan shalat dzuhur berjamaan.
6. Membisaskan membaca surat Al-Fatihah, membaca doa-doa harian dan asmaul husna, sebelum belajar.
7. Membiasakan mengucapkan salam.
8. Melaksanakan pembelajaran dan bimbingan secara efektif agar peserta didik dapat berkembang secara optimal.
9. Menumbuhkembangkan keterampilan peserta didik sesuai dengan kemampuan dan perkembangan usianya.
10. Mempersiapkan peserta didik untuk dapat hidup mandiri dalam kehidupan bagi diri sendiri, keluarga dan masyarakat.
11. Mempersiapkan kompetensi guru-guru dalam mengembangkan kurikulum 2013, dengan pelatihan-pelatihan, pendampingan dan diskusi.
12. Melibatkan peran serta orangtua peserta didik dalam penyusunan dan pelaksanaan program khusus pengembangan diri secara sinergis.

### Struktur Organisasi

Berikut ini adalah struktur organisasi SLB-C Sukapura Kiaracondong Kota Bandung dapat dilihat pada gambar 2.2



Gambar 2.2 Struktur Organisasi SLB-C Sukapura Bandung

## Tugas dan Tanggung Jawab

Tugas dan Tanggung jawab dari masing-masing kedudukan dalam struktur organisasi SLB-C Sukapura Bandung dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Tugas dan Tanggung Jawab

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No. | Tugas | Tanggung Jawab |
| 1 | Kepala Sekolah | Kepala SLB-C Sukapura memiliki tugas dan fungsi sebagai educator, manajer, administrator, dan supervisor. |
|  |  | Kepala sekolah adalah penanggung jawab pelaksana pendidikan sekolah, termasuk didalamnya adalah penanggung jawab pelaksana administrasi sekolah. |
|  |  | Kepala Sekolah mempunyai tugas merencanakan, mengorganisasikan, dan mengawasi serta mengevaluasi seluruh proses pendidikan di sekolah yang meliputi aspek edukatif dan administratif. |
| 2 | Wakil Kepala Sekolah | Wakil kepala sekolah memiliki tugas untuk membantudalam urusan-urusan tugas kepala sekolah dan dalam hal tertentu mewakili kepala sekolah apabila kepala sekolah berhalangan untuk melaksanakan tugasnya. |
| 3 | Wakasek Bidang Bendahara | Membantu kepala sekolah dalam merencanakan, mengorganisasikan keuangan yang berkaitan dengan kepentingan sekolah. |
| 4 | Wakasek Bidang Kurikulum | Pengurusan kegiatan proses belajar mengajar baik kurikuler, ekstrakurikuler maupun kegiatan pengembangan kemampuan guru yang dilakukan melalui musyawarah guru matapelajaran (MGMP) latihan kerja, serta pelaksanaan penilaian kegiatan sekolah. |
| 5 | Wakasek Bidang Kesiswaan | Pembinaan OSIS, pengarahan pengendalian siswa dalam rangka penegakan kedisiplinan siswa dan tata tertib sekolah, pembinaan dan pelaksanaan koordinasi keamanan, kebersihan, ketertiban, keindahan keluarga (6K) dan pengabdian masyarakat. |
| 6 | Wakasek Bidang Hubungan Masyarakat | Humas memiliki tugas dan tanggung jawab yang meliputi penjelasan mengenai kebijaksanaan sekolah, situasi, dan pengembangan sekolah. |
| 7 | Wakasek Bidang Sarana dan Prasarana | Sarana dan Prasarana memiliki tugas dan tanggung jawab yang meliputi penyusunan rencana kebutuhan sarana dan prasarana, mengkoordinasi penggunaan sarana dan prasarana dan mengelola pembiayaan sarana dan prasarana. |
| 8 | Guru | Melaksanakan tugas umum sesuai dengan keputusan kepala sekolah sebagai pengarah, pembina, pembimbing, konsultan, pelatih dalam berbagai kegiatan siswa sesuai visi sekolah. |
| Memelihara, membina, dan mengembangkan disiplin serta tata tertib siswa dengan penuh keteladanan. |
| Mengembangkan lingkungan fisik dan hubungan sosial di sekolah dengan pendekatan kasih sayang dalam membentuk kehidupan sekolah sebagai tempat belajar yang menyenangkan warganya. |
| Bekerja sama dengan seluruh warga sekolah dalam melakukan perencanaan, pengelolaan, dan evaluasi kegiatan sekolah. |
| Menciptakan sekolah sebagai tempat belajar guru dalam menunjang pembaharuan pendidikan berkelanjutan dan meningkatkan mutu pelayanan sekolah. |
| Bekerja sama menciptakan media belajar siswa sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang deselaraskan dengan kebutuhan kompetensi siswa di masa medndatang. |
| Mengikuti kegiatan MGMP. |
| Mengumpulkan dan menghitung angka kredit untuk kenaikan pangkatnya. |

## Pengembangan

Menurut Sugiyono pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut [3]. Sedangkan menurut Seto Suryo Atmojo pengembangan merupakan suatu usaha yang dilakukan secara sadar, terencana, terarah untuk membuat atau memperbaiki, sehingga menjadi produk yang semakin bermanfaat untuk meningkatkan kualitas sebagai upaya untuk menciptakan mutu yang lebih baik [4]. Pengertian pengembangan berdasarkan Sugiyono dan Seto Suryo Atmojo dapat disimpulkan pengembangan adalah metode penelitian untuk memperbaiki dan menguji keefektifan produk sehingga menjadi produk yang semakin bermanfaat untuk meningkatkan kualitas sebagai upaya untukmenciptakan mutu yang lebih baik.

## Sistem

Menurut Prof. Dr. Jogiyanto HM, MBA, Akt. Sistem (*system*) dapat didefinisikan dengan pendekatan prosedur, dan dengan pendekatan komponen. Dengan pendekatan prosedur, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari prosedur-prosedur yang mempunyai tujuan tertentu. Dengan pendekatan komponen sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu [5]. Sedangkan menurut Abdul Kadir sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan [6]. Pengertian sistem berdasarkan Prof. Dr. Jogiyanto HM, MBA, Akt. dan Abdul Kadir dapat disimpulkan sistem adalah kumpulan dari komponen atau elemen yang saling behubungan satu sama lain dan mempunyai tujuan atau maksud yang sama.

## Pemantauan

Menurut Muhamad Solahudin pemantauan adalah suatu proses alami yang berjalan secara terus menerus terhadap sesuatu yang ingin diketahui untuk suatu tujuan tertentu [7]. Sedangkan menurut Dewi Handayani Awaliya pemantauan merupakan sesuatu yang harus dilakukan selama masa pelaksanaan proyek untuk mengetahui prestasi dan kemajuan yang telah dicapai [8]. Sedangkan menurut Iwan Gunawan pemantauan adalah memantau suatu kegiatan penelitian dan pengembangan dalam pencapaian sasaran [9].

Pengertian pemantauan berdasarkan Muhamad Solahudin, Dewi Handayani Awaliya, dan Iwan Gunawan dapat disimpulkan bahwa pemantauan adalah proses yang dilakukan secara terus menerus selama masa pelaksanaan proyek untuk mengetahui perkembangan dan mencapai tujuan tertentu.

## Anak Tunagrahita

Menurut Yudha Nugraha Anak Tunagrahita adalah anak yang dalam perkembangan fisik, sosial dan kematangan berpikirnya terhambat sehingga memerlukan pelayanan khusus [10]. Sedangkan menurut Munawir Yusuf anak tunagrahita adalah anak yang secara nyata mengalami hambatan dan keterbelakangan perkembangan mental intelektual jauh dan secara spesifik termasuk dalam program pendidikannya [11]. Berdasarkan pengertian anak tunagrahita menurut Yudha Nugraha dan Munawir Yusuf dapat disimpulkan bahwa anak tunagrahita adalah anak dalam perkembangan mengalami keterbelakangan mental, fisik, dan sosial sehingga memerlukan pelayanan khusus dalam menangani anak tunagrahita.

## Android

Menurut Nazruddin Safaat H. android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware, dan aplikasi [12]. Menurut Wahana Komputer android merupakan sistem operasi untuk perangkat mobile yang berbasis Linux dan bersifat terbuka atau opensource dengan lisensi GNU yang dimiliki Google [13].

Berdasarkan Nazruddin Safaat H. dan Wahana Komputer dapat disimpulkan bahwa android merupakan sistem operasi untuk perangkat mobile yang berbasis linux yang bersifat opensource yang mencakup sistem operasi, middlewarem dan aplikasi dengen lisensi GNU yang dimiliki oleh Google.

## Arduino

Menurut Heri Andrianto dan Aan Darmawan arduino adalah sebuah board mikrokontroler yang bersifat open source, dimana desain skematik dan PCB bersifat *open source*, sehingga kita dapat menggunakannya maupun melakukan modifikasi [14]. Menurut Mochamad Fajar Wicaksono dan Hidayat arduino adalah sebuah platform elektronik yang bersifat open source serta mudah digunakan [15]. Berdasarkan Heri Andrianto, Aan Darmawan, Mochamad Fajar Wicaksono, dan Hidayat dapat disimpulkan bahwa arduino adalah sebuah board mikrokontroler atau platform elektronik yang bersifat open source dimana desain skematik dan PCB dapat dimodifikasi dengan bebas.

## PHP

Menurut Bimo Sunafrihantono PHP adalah bahasa *server-side scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis [16]. Sedangkan menurut Madcoms PHP adalah bahasa *scripting server-side*, artinya di jalankan di server, kemudian outputnya dikirim ke *client (browser)* [17]. Pengertian PHP berdasarkan Bimo Sunafrihantono dan Madcoms dapat disimpulkan bahwa PHP adalah bahasa *scripting server-side* yang menyatu dengan HTML kemudian dijalanjakan di server dan outputnya dikirim ke *client (browser)* sehingga membuat halaman web yang dinamis.

# ANALISIS DAN PERANCANGAN

## Analisis Sistem

### Analisis Masalah

### Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

### Analisis Denah Sekolah

### Analisis Koordinat Sekolah

### Alur Kerja Sistem

### Arsitektur Sistem

### Analisis Kebutuhan Non Fungsional

#### Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

#### Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

#### Analisis Kebutuhan Pengguna

### Analisis Data

#### Entity Relational Diagram (ERD)

#### Kamus Data Entity Relational Diagram (ERD)

### Analisis Kebutuhan Fungsional

## Perancangan Sistem

### Perancangan Data

#### Skema Relasi

#### Struktur Tabel

### Perancangan Struktur Menu

### Perancangan Antarmuka

### Perancangan Pesan

### Jaringan Semantik

# DAFTAR PUSTAKA

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | R. S. Presman, Rekayasa Perangkat Lunak-Buku Satu, Pendekatan Praktisi (Edisi 7 ), Yogyakarta: Andi, 2012. |
| [2] | “Sejarah,” SLB C Sukapura, 2017. [Online]. Available: http://www.slbcsukapurabandung.sch.id/p/sejarah-singkat-slb-sukapura-bandung.html. [Diakses 16 10 2018]. |
| [3] | Sugiyono, Metode Penelitian Admisintrasi, Bandung: Alfabeta, 2010. |
| [4] | S. S. Atmojo, “PENGEMBANGAN MEDIA BELAJAR TEKNIK DASAR,” p. 8, 2012. |
| [5] | J. HM, Sitem Teknologi Informasi, yogyakarta: Andi, 2005, p. 34. |
| [6] | A. Kadir, Pengenalan Sistem Informasi, Yogyakarta: Andi, 2003. |
| [7] | M. Solahudin dan A. Setiyadi, PEMBANGUNAN SISTEM PEMANTAUAN ANAK DI SLB C SUKAPURA KIARACONDONG KOTA BANDUNG, Bandung: Universitas Komputer Indonesia, 2018. |
| [8] | D. H. Awaliya, APLIKASI SISTEM PEMANTAUAN PROYEK PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR TELEKOMUNIKASI BERBASIS SMS (STUDI KASUS PADA PT. FASTINDO DENGAN LOKASI PROYEK DI PROPINSI LAMPUNG), Bandung: Universitas Komputer Indonesia, 2006. |
| [9] | I. Gunawan, Pembangunan Sistem Pemantauan Hasil Uji Emisi Pada Sub Nidang Pemantauan dan Pencemaran Badan Pengelola Lingkungan Hidup Jawa Barat, Bandung: Universitas Komputer Indonesia, 2014. |
| [10] | Y. Nugraha, “Pembangunan Media Pembelajaran Interaktif Bahasa Indonesia Sebagai Penunjang Buku Tematik Kurikulum 2013 pada Tunagrahita Rendah Berbasis Desktop,” p. 15, 2016. |
| [11] | M. D. M. Yusuf, Pendidikan Bagi Anak dengan Problema Belajar, yogyakarta: Andi, 2006. |
| [12] | N. S. H., Android Pemrogaman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android, Bandung: Informatika Bandung, 2015. |
| [13] | W. Komputer, Android Programming With Eclipse, Yogyakarta: ANDI, 2013. |
| [14] | H. Andrianto dan A. Darmawan, Arduino Belajar Cepat dan Pemrograman, Bandung: Informatika Bandung, 2016. |
| [15] | M. F. Wicaksono dan Hidayat, Mudah Belajar Mikrokontroler Arduino, Bandung: Informatika Bandung, 2017. |
| [16] | B. Sunnarfrihantono, PHP dan MySQL untuk web, Yogyakarta: Andi, 2002. |
| [17] | Madcoms, Membongkar Misteri Adobe Dreamweaver CS6 dengan PHP & MySQL, Yogyakarta: Andi, 2011. |