BAB 3

PERANCANGAN

3.1 Analisis Masalah

Setiap orangtua pasti mempunyai rasa khawatir terhadap anaknya. Apalagi jika anak tersebut sedang berada diluar rumah dan mengendarai kendaraan bermotor. Tentunya orangtua ingin mengetahui lokasi dimana anak berada dan juga ingin mengetahui kecepatan kendaraan yang dibawanya apakah anak tersebut melewati batas kecepatan normal atau tidak. Selama ini untuk menangani masalah tersebut orangtua harus menelpon atau mengirimkan pesan singkat secara terus menerus. Tentu saja cara tersebut kurang efektif karena selain memakan waktu juga memakan biaya. Untuk itu dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mengatasi masalah tersebut dengan mengetahui informasi lokasi dan kecepatan kendaraan berdasarkan telepon seluler.

3.2 Deskripsi Sistem

Aplikasi monitoring anak ini adalah sebuah aplikasi untuk mengetahui lokasi sebuah ponsel lainnya dan memungkinkan pemberian informasi kecepatan kendaraan yang digunakan. Aplikasi dapat digunakan saat orangtua ingin mengetahui posisi anaknya sedang berada dimana dan jika anak tersebut menggunakan kendaraan, berapa kecepatan kendaraan yang digunakan.

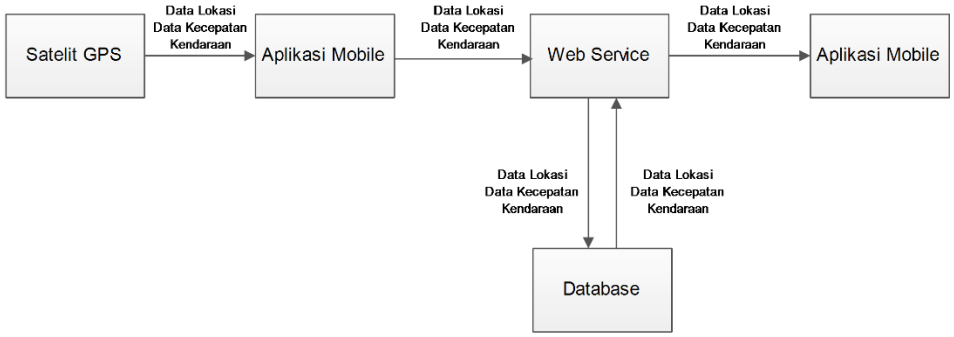
Setiap aplikasi yang di *install* di telepon seluler ini harus mendaftarkan diri terlebih dahulu agar memiliki ID yaitu *username*, nama lengkap, *password* dan email yang dipakai sebagai tanda pengenal. Untuk mengetahui dimana letak dari

ponsel telepon seluler tersebut dibutuhkan nama lengkap dan *email* yang dipakai sebagai penanda.

Proses apabila akan melakukan monitoring adalah sebagai berikut : perangkat utama dalam aplikasi ini adalah *mode* orangtua yang akan melakukan monitoring akan memilih nama target dalam aplikasi ini memilih nama anak, setelah itu sistem akan mencari *user* tersebut terdaftar atau tidak. Setelah ditemukan maka perangkat pertama mendapatkan informasi lokasi target beserta kecepatan kendaraan yang telah digunakan.

3.3 Alur Kerja Sistem

Perancangan sistem pemanfaatan GPS pada aplikasi monitoring anak ini dimulai dengan perancangan blok diagram sistem. Blok diagram sistem dapat dilihat pada Gambar 3.1 dibawah ini.



Gambar 3. 1 Blok Diagram Sistem Monitoring Anak

a. Aplikasi *Mobile*

Aplikasi *mobile* disini dibangun di atas *platform* Android. Tugas dari aplikasi ini mengambil data lokasi dan data kecepatan kendaraan dari satelit GPS kemudian mengirimkan ke *web service*.

b. Satelit GPS

Satelit GPS berfungsi sebagai pengirim data lokasi dan data kecepatan kendaraan pada aplikasi *mobile*. Data lokasi dan data kecepatan kendaraan yang sudah didapat ditampung oleh *database* melalui *web service*.

c. *Web Service*

Web service disini berperan sebagai penghubung antara *database service* dengan aplikasi *mobile*. Disini dilakukan *query-query* untuk mendapatkan data dan memanipulasi data yang akan ditulis dalam respon JSON agar dapat dibaca pada aplikasi *mobile* yang berjalan di atas *platform* Android.

d. *Database*

Database sebagai media penyimpanan data. Pada aplikasi ini data yang telah disimpan akan ditampilkan pada aplikasi *mobile*.

Aplikasi ini mempunyai prinsip kerja sistem. Berikut ini adalah prinsip kerja sistem dari aplikasi yang dibuat.

Aplikasi *mobile* akan mengambil data lokasi dan data kecepatan kendaraan melalui satelit GPS secara berkala. Data yang telah diterima dikirimkan melalui *web service* dan ditampung oleh *database service*. Data yang telah ditampung di *database service* dapat ditampilkan kembali di aplikasi *mobile.*

3.4 Analisis Kebutuhan non-Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional dilakukan untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi kebutuhan melibatkan analisis perangkat keras/*hardware*, analisis perangkat lunak/*software*, analisis pengguna/*user*.

3.4.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Tentunya untuk dapat menjalankan aplikasi ini dibutuhkan sebuah perangkat keras. Perangkat keras yang dibutuhkan berdasarkan kebutuhan minimal yang harus terpenuhi adalah sebagai berikut.

a. Memory 160 MB
b. Jaringan 3G
c. GPS
d. Ukuran layar 480 x 800

3.4.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Untuk pembuatan aplikasi ini dibutuhkan sebuah perangkat lunak. Perangkat lunak yang dibutuhkan berdasarkan kebutuhan minimal yang harus terpenuhi adalah Android versi 4.

3.4.3 Analisis Pengguna

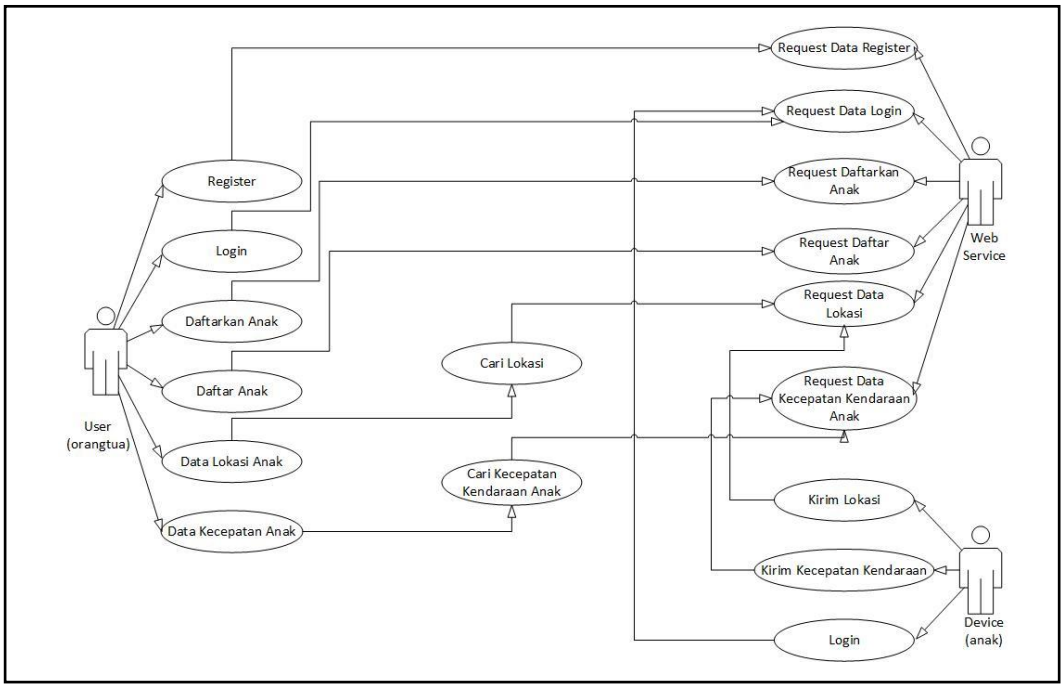
Analisis pengguna bertujuan untuk mengetahui pengguna yang berinteraksi dengan aplikasi ini. Aplikasi ini digunakan oleh pengguna umum yang telah mendaftarkan diri pada aplikasi ini. Pengguna memiliki hak akses untuk mengakses semua menu diaplikasi ini, minimal pengguna berusia 12 tahun atau memiliki keterampilan minimal bisa menggunakan aplikasi pada *mobile* Android.

3.5 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional merupakan proses dimana sebuah kegiatan akan diterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutukan apa saja yang dibutuhkan sistem agar sistem yang akan dibangun dapat berjalan dengan baik. Dibawah ini kebutuhan fungsional dalam aplikasi monitoring anak.

3.5.1 Model *Usecase* Sistem Monitoring Anak

Dibutuhkan sebuah model *usecase* pada sistem monitoring. Dibawah ini adalah gambar dari model *usecase* yang digunakan.



Gambar 3. 2 Gambar *Usecase* Sistem Monitoring Anak

3.5.2 Definisi Aktor

Definisi Aktor menjelaskan tentang daftar aktor dan deskripsi *role* untuk aktor tersebut. Deskripsi *role* menjelaskan wewenang pada *role* tersebut dalam perangkat lunak. Berikut tabel definisi aktor.

Tabel 3. 1 Deskripsi aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	*User*	Aktor dengan *role* ini mempunyai wewenang untuk melakukan *login*, *register*, melakukan pemilihan anak yang mengirimkan informasi lokasi serta kecepatan kendaraan yang digunakan.
2	*Device*	Aktor dengan *role* ini mempunyai wewenang yang sama dengan *User* namun sebagai *user* yang dicari. Dalam aplikasi ini adalah data anak.
3	*Web Service*	Aktor dengan *role* ini merupakan penyedia data yang disimpan pada *database service*.

4	*Device* (anak)	Aktor dengan *role* ini mempunyai wewenang untuk *login, register*

3.5.3 Definisi Model *Usecase*

Dibawah ini adalah definisi *usecase* beserta deskripsi dari setiap bagiannya. Berikut adalah definisi Model *Usecase*.

Tabel 3. 2 Definisi *Usecase*

No	Usecase	Deskripsi
1	*Register*	Sistem menampilkan *form* pendaftaran.
2	*Login*	Sistem menampilkan halaman *login*.
3	Daftarkan Data Anak	Sistem memberikan fasilitas untuk mendaftarkan data anak.
4	Daftar Anak	Sistem menampilkan halaman daftar anak.
5	Data Lokasi Anak	Sistem menampilkan data lokasi anak.
6	Data Kecepatan Kendaraan Anak	Sistem menampilkan data kecepatan kendaraan anak.
7	Cari Lokasi	Sistem melakukan pencarian lokasi anak.
8	Cari Kecepatan Kendaraan Anak	Sistem melakukan pencarian kecepatan kendaraan anak.
9	Kirim Lokasi	Sistem mengirimkan lokasi terbaru ke *web service*
10	Kirim Kecepatan Kendaraan	Sistem mengirimkan kecepatan kendaraan ke *web service.*
11	*Login Device*	Sistem menampilkan halaman *login* untuk anak.
12	*Request* Data *Register*	Sistem mengirimkan data *register* ke *web service* dan *web service* mengembalikan data respon *register*.
13	*Request* Data *Login*	Sistem mengirimkan data *login* ke *web service* dan *web service* mengembalikan data respon *login*.
14	*Request* Daftarkan Data Anak	Sistem mengirimkan *request* daftrakan data anak ke *web service* dan *web service* mengembalikan data respon anak.
15	*Request* Data Anak	Sistem mengirimkan data anak ke *web service* dan *web service* mengembalikan data respon anak.
16	*Request* Data Lokasi	Sistem mengirimkan data lokasi ke *web service* dan *web service* mengembalikan data respon lokasi
17	*Request* Data Kecepatan Kendaraan Anak	Sistem mengirimkan data kecepatan kendaraan anak ke *web service* dan *web service* mengembalikan data respon kecepatan kendaraan anak.

3.5.4 *Usecase* Skenario

Usecase skenario merupakan penjelasan tentang *usecase* yang secara rinci menggambarkan interaksi yang terjadi antara aksi *user* dengan reaksi sistem dan kondisi yang akan dicapai. *Usecase* skenario dari *usecase* yang telah di sampaikan adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 3 *Usecase* Skenario *Register*

Identifikasi	
Nama	*Register*
Usecase Terkait	*Request* data *register*
Tujuan	Mendaftarkan diri ke dalam sistem
Kondisi Awal	
Kondisi Akhir (Jika Berhasil)	Data *user* baru berhasil ditambahkan
Kondisi Akhir (Jika Gagal)	Data user baru gagal ditambahkan
Aktor	*User*
Skenario Utama	
Langkah	Aksi
1	*User* meminta sistem menampilkan halaman registrasi
2	*User* memasukkan detail data *user*
3	Detail data *user* baru diperiksa kebenarannya
4	Data berhasil ditambahkan ke *database user*
Skenario Alternatif	
Langkah	Aksi
3.1	Sistem menolak data *user* baru
3.2	Data *user* baru gagal ditambahkan

Tabel 3. 4 *Usecase* Skenario *Login*

Identifikasi	
Nama	*Login*
Usecase Terkait	*Request* data *login*
Tujuan	*User* masuk ke dalam sistem
Kondisi Awal	
Kondisi Akhir (Jika Berhasil)	*User* berhasil masuk ke dalam sistem
Kondisi Akhir (Jika Gagal)	*User* gagal masuk ke dalam sistem
Aktor	*User*
Skenario Utama	
Langkah	Aksi

1	*User* meminta halaman *login*
2	*User* memberikan *fullname* beserta *password* ke dalam sistem melalui form *login*
3	Sistem memverifikasi data *login* dengan *database user*
4	*User* berhasil masuk ke dalam sistem
Skenario Alternatif	
Langkah	Aksi
3.1	Sistem menolak data yang dimasukkan oleh *user* karena ketidak cocokan data
3.2	*User* dipersilahkan mengisi form *login* kembali

Tabel 3. 5 *Usecase* Skenario Daftarkan Data Anak

Identifikasi	
Nama	Daftarkan Data Anak
Usecase Terkait	*Request* Daftarkan Data Anak, Data Lokasi Anak, Data Kecepatan Kendaraan Anak
Tujuan	Mendaftarkan data anak
Kondisi Awal	
Kondisi Akhir (Jika Berhasil)	Sistem berhasil mendaftarkan data anak ke dalam *database* anak
Kondisi Akhir (Jika Gagal)	Sistem gagal mendaftarkan data anak ke dalam *database* anak
Aktor	*User*
Skenario Utama	
Langkah	Aksi
1	Sistem memberikan form daftarkan data anak
2	Sistem mendaftarkan data anak ke dalam *database user*
3	Sistem memeriksa data *user* ke dalam *database user*
Skenario Alternatif	
Langkah	Aksi
2.1	Sistem menolak data yang dimasukkan oleh *user* karena ketidak cocokan data

Tabel 3. 6 Skenario Daftar Anak

Identifikasi	
Nama	Daftar Anak
Usecase Terkait	*Request* Data Anak, Data Lokasi Anak, Data Kecepatan Kendaraan Anak
Tujuan	Menampilkan daftar anak
Kondisi Awal	
Kondisi Akhir (Jika Berhasil)	Sistem berhasil menampilkan daftar anak
Kondisi Akhir (Jika Gagal)	Sistem gagal menampilkan daftar anak
Aktor	*User*
Skenario Utama	
Langkah	Aksi
1	*User* meminta halaman daftar anak
2	Sistem mengambil data anak pada *database*
3	Sistem memberikan halaman daftar anak
Skenario Alternatif	
Langkah	Aksi
3.1	Sistem gagal memberikan halaman daftar anak

Tabel 3. 7 *Usecase* Skenario Data Lokasi Anak

Identifikasi	
Nama	Data Lokasi Anak
Usecase Terkait	Daftar Anak, Cari Lokasi, *Request* Data Lokasi
Tujuan	*User* mengetahui informasi data lokasi *device* (anak)
Kondisi Awal	
Kondisi Akhir (Jika Berhasil)	Sistem menampilkan data lokasi *device* (anak)
Kondisi Akhir (Jika Gagal)	Sistem gagal menampilkan data lokasi *device* (anak)
Aktor	*User*
Skenario Utama	
Langkah	Aksi
1	*User* meminta sistem untuk menampilkan data lokasi *device* (anak)
Skenario Alternatif	
Langkah	Aksi
1.1	Sistem gagal menampilkan data lokasi *device* (anak)

Tabel 3. 8 Data Kecepatan Kendaraan Anak

Identifikasi	
Nama	Data Kecepatan Kendaraan Anak
Usecase Terkait	Daftar Anak, Cari Kecepatan Kendaraan Anak, *Request* Data Kecepatan Kendaraan Anak
Tujuan	*User* mengetahui informasi data kecepatan kendaraan anak
Kondisi Awal	
Kondisi Akhir (Jika Berhasil)	Sistem menampilkan data kecepatan kendaraan anak
Kondisi Akhir (Jika Gagal)	Sistem gagal menampilkan data kecepatan kendaraan anak
Aktor	*User*
Skenario Utama	
Langkah	Aksi
1	*User* meminta sistem untuk menampilkan data kecepatan kendaraan anak
Skenario Alternatif	
Langkah	Aksi
1.1	Sistem gagal menampilkan data kecepatan kendaraan anak

Tabel 3. 9 *Usecase* Skenario Cari Lokasi

Identifikasi	
Nama	Cari Lokasi
Usecase Terkait	Data Lokasi Anak, *Request* Data Lokasi
Tujuan	Menemukan nilai *latitude* dan *longitude* dari telepon seluler anak
Kondisi Awal	
Kondisi Akhir (Jika Berhasil)	Nilai *latittude* dan *longittude* berhasil didapatkan
Kondisi Akhir (Jika Gagal)	Nilai *latittude* dan *longittude* gagal di dapatkan
Aktor	*User*
Skenario Utama	
Langkah	Aksi
1	Sistem memeriksa lokasi anak
2	Sistem mendapatkan nilai *latittude* dan *longitude* anak
Skenario Alternatif	
Langkah	Aksi

1.1	Sistem tidak dapat menemukan data lokasi anak

Tabel 3. 10 *Usecase* Skenario Cari Kecepatan Kendaraan Anak

Identifikasi	
Nama	Cari Kecepatan Kendaraan Anak
Usecase Terkait	Data Kecepatan Kendaraan Anak, *Request* Data kecepatan Kendaraan Anak
Tujuan	Menemukan nilai kecepatan kendaraan dari telepon seluler anak
Kondisi Awal	
Kondisi Akhir (Jika Berhasil)	Nilai kecepatan kendaraan berhasil di dapatkan
Kondisi Akhir (Jika Gagal)	Nilai kecepatan kendaraan gagal di dapatkan
Aktor	*User*
Skenario Utama	
Langkah	Aksi
1	Sistem memeriksa kecepatan kendaraan anak
2	Sistem mendapatkan nilai kecepatan kendaraan anak
Skenario Alternatif	
Langkah	Aksi
1.1	Sistem tidak dapat menemukan data kecepatan kendaraan anak

Tabel 3. 11 *Usecase* Skenario *Login Device* (anak)

Identifikasi	
Nama	*Login Device* (anak)
Usecase Terkait	Request data login
Tujuan	*Device* (anak) masuk ke dalam sistem
Kondisi Awal	
Kondisi Akhir (Jika Berhasil)	*Device* (anak) berhasil masuk ke dalam sistem
Kondisi Akhir (Jika Gagal)	*Device* (anak) gagal masuk ke dalam sistem
Aktor	*Device* (anak)
Skenario Utama	
Langkah	Aksi
1	*Device* (anak) meminta halaman *login*

2	*Device* (anak) memberikan *username* beserta *password* kedalam sistem melalui form *login*
3	Sistem memverifikasi data *login* dengan *database* anak
4	*Device* (anak) berhasil masuk ke dalam sistem
Skenario Alternatif	
Langkah	Aksi
3.1	Sistem menolak data yang dimasukkan oleh *device* (anak) karena ketidak cocokan data
3.2	*Device* (anak) dipersilahkan mengisi form *login* kembali

Tabel 3. 12 *Usecase* Skenario *Request* Data *Register*

Identifikasi	
Nama	*Request* Data *Register*
Usecase Terkait	*Register, Register Device* (anak)
Tujuan	Mengirimkan data *register* ke *web service* dan mendapatkan respon
Kondisi Awal	
Kondisi Akhir (Jika Berhasil)	Data berhasil dikirimkan ke *web service* dan mengembalikan respon
Kondisi Akhir (Jika Gagal)	Data gagal dikirimkan ke *web service* dan tidak dapat mengembalikan respon
Aktor	*Web service*
Skenario Utama	
Langkah	Aksi
1	Sistem mengirimkan data *register* ke *web service*
2	*Web service* memeriksa data yang dikirimkan
3	*Web service* memproses *request* yang dikirimkan
4	Hasil proses di letakkan dalam sebuah *array*
5	Nilai yang ada dalam *array* dikembalikan oleh *web service* ke sistem
6	Sistem menerima *result* dari *web service*
7	Sistem menampilkan nilai *result* ke *user* dan *device* (anak)
Skenario Alternatif	

Langkah	Aksi
2.1	Data ditolak

Tabel 3. 13 *Usecase* Skenario *Request* Data *Login*

Identifikasi	
Nama	*Request* Data *Login*
Usecase Terkait	*Login*, *Login Device* (anak)
Tujuan	Mengirimkan data *login* ke *web service* dan mendapatkan respon
Kondisi Awal	
Kondisi Akhir (Jika Berhasil)	Data berhasil dikirimkan ke *web service* dan mengembalikan respon
Kondisi Akhir (Jika Gagal)	Data gagal dikirimkan ke *web service* dan tidak dapat mengembalikan respon
Aktor	*Web Service*
Skenario Utama	
Langkah	Aksi
1	Sistem mengirimkan data *login* ke *web service*
2	*Web service* memeriksa data yang dikirimkan
3	*Web service* memproses *request* yang dikirimkan
4	Hasil proses di letakkan dalam sebuah *array*
5	Nilai yang ada dalam *array* dikembalikan oleh *web service* ke sistem
6	Sistem menerima *result* dari *web service*
7	Sistem menampilkan nilai *result* ke *user* dan *device* (anak)
Skenario Alternatif	
Langkah	Aksi
2.1	Data ditolak

Tabel 3. 14 *Usecase* Skenario *Request* Daftarkan Data Anak

Identifikasi	
Nama	*Request* Daftarkan Data Anak
Usecase Terkait	Daftarkan Data anak
Tujuan	Mengirimkan *request* daftarkan data anak ke *web service* dan mendapatkan respon
Kondisi Awal	

Kondisi Akhir (Jika Berhasil)	Data berhasil dikirimkan ke *web service* dan mengembalikan respon
Kondisi Akhir (Jika Gagal)	Data gagal dikirimkan ke *web service* dan tidak dapat mengembalikan respon
Aktor	*Web service*
Skenario Utama	
Langkah	Aksi
1	Sistem mengirimkan request daftarkan data anak ke *web service*
2	*Web service* memeriksa data yang dikirimkan
3	*Web service* memproses request yang dikirimkan
4	Hasil proses diletakkan dalam sebuah *array*
5	Nilai yang ada dalam *array* dikembalikan oleh *web service* ke sistem
6	Sistem menerima result dari *web service*
7	Sistem menampilkan nilai *result* ke *user*
Skenario Alternatif	
Langkah	Aksi
2.1	Data ditolak

Tabel 3. 15 *Usecase* Skenario Request *Data Anak*

Identifikasi	
Nama	*Request* Data Anak
Usecase Terkait	Data anak
Tujuan	Mengirimkan *request* data anak ke *web service* dan mendapatkan respon
Kondisi Awal	
Kondisi Akhir (Jika Berhasil)	Data berhasil dikirimkan ke *web service* dan mengembalikan respon
Kondisi Akhir (Jika Gagal)	Data gagal dikirimkan ke *web service* dan tidak dapat mengembalikan respon
Aktor	*Web Service*
Skenario Utama	
Langkah	Aksi
1	Sistem mengirimkan data anak ke *web service*
2	*Web service* memeriksa data yang dikirimkan

3	*Web service* memproses *request* yang dikirimkan
4	Hasil proses di letakkan dalam sebuah *array*
5	Nilai yang ada dalam *array* dikembalikan oleh *web service* ke sistem
6	Sistem menerima *result* dari *web service*
7	Sistem menampilkan nilai *result* ke *user*
Skenario Alternatif	
Langkah	Aksi
2.1	Data ditolak

Tabel 3. 16 *Usecase Request* Data Lokasi

Identifikasi	
Nama	*Request* Data Lokasi
Usecase Terkait	Kirim Lokasi, Cari Lokasi
Tujuan	Mengirimkan *request* data lokasi anak ke *web service* dan mendapatkan respon
Kondisi Awal	
Kondisi Akhir (Jika Berhasil)	Data berhasil dikirimkan ke *web service* dan mengembalikan respon
Kondisi Akhir (Jika Gagal)	Data gagal dikirimkan ke *web service* dan tidak dapat mengembalikan respon
Aktor	*Web service*
Skenario Utama	
Langkah	Aksi
1	Sistem mengirimkan *request* data lokasi anak ke *web service*
2	*Web service* memeriksa data yang dikirimkan
3	*Web service* memproses *request* yang dikirimkan
4	Hasil proses diletakkan dalam sebuah *array*
5	Nilai yang ada dalam *array* dikembalikan oleh *web service* ke sistem
6	Sistem menerima *result* dari *web service*
7	Sistem menampilkan nilai *result* ke *user*

Skenario Alternatif	
Langkah	Aksi
2.1	Data ditolak

Tabel 3. 17 *Usecase Request* Data Kecepatan Kendaraan Anak

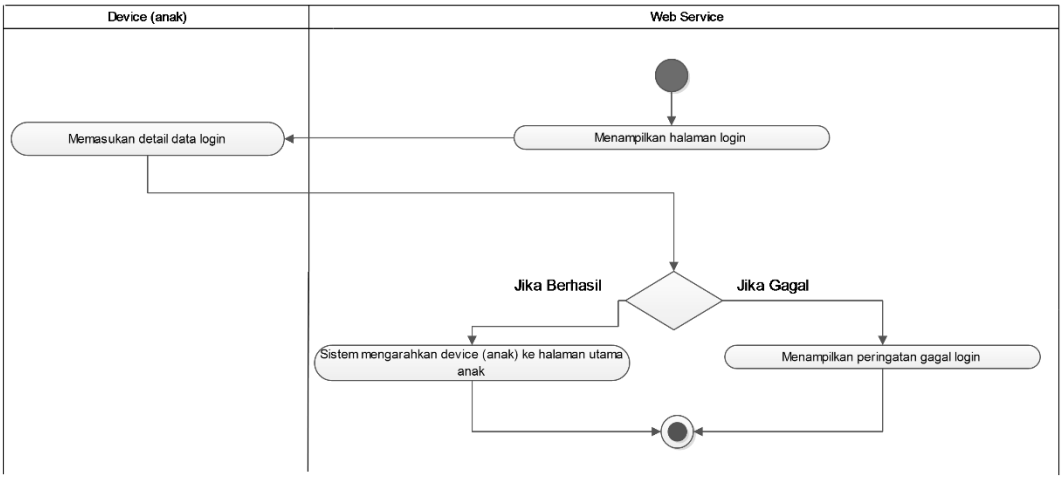
Identifikasi	
Nama	*Request* Data Kecepatan Kendaraan Anak
Usecase Terkait	Kirim Kecepatan Kendaraan Anak, Cari Kecepatan Kendaraan Anak
Tujuan	Mengirimkan *request* data kecepatan kendaraan anak ke *web service* dan mendapatkan respon
Kondisi Awal	
Kondisi Akhir (Jika Berhasil)	Data berhasil dikirimkan ke *web service* dan mengembalikan respon
Kondisi Akhir (Jika Gagal)	Data gagal dikirimkan ke *web service* dan tidak dapat mengembalikan respon
Aktor	*Web service*
Skenario Utama	
Langkah	Aksi
1	Sistem mengirimkan *request* data kecepatan kendaraan anak ke *web service*
2	*Web service* memeriksa data yang dikirimkan
3	*Web service* memproses *request* yang dikirimkan
4	Hasil proses diletakkan dalam sebuah *array*
5	Nilai yang ada dalam *array* dikembalikan oleh *web service* ke sistem
6	Sistem menerima result dari *web service*
7	Sistem menampilkan nilai *result* ke *user*
Skenario Alternatif	
Langkah	Aksi
2.1	Data ditolak

3.5.5 *Activity* Diagram

Activity diagram ini merupakan suatu kegiatan pada setiap proses yang dilakukan di aplikasi monitoring anak. Dibawah ini merupakan *activity* diagram dari sistem monitoring anak.

3.5.5.1 *Activity* Diagram *User Login* (orangtua)

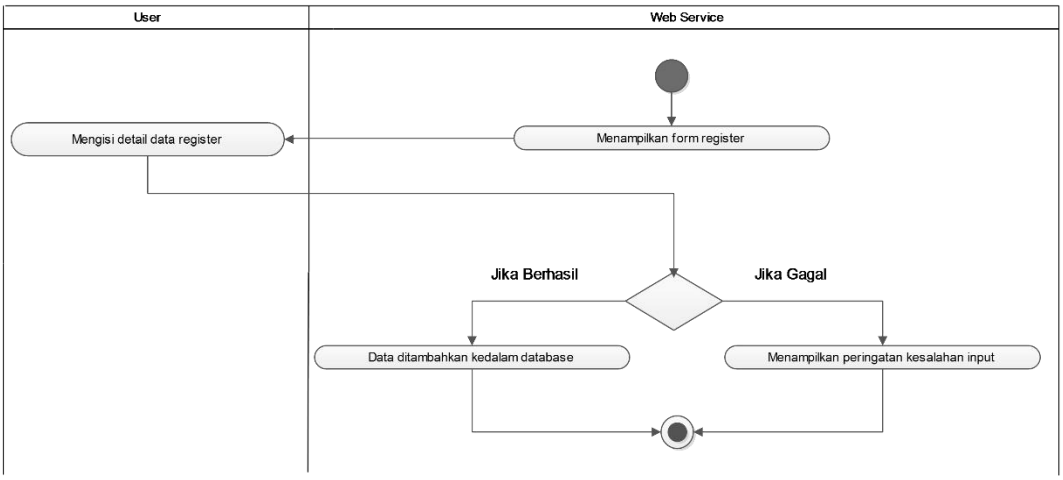
Setelah proses di *activity* diagram, jika pengguna melakukan *login*, maka proses akan di lajut pada *activity login*. Berikut ini adalah *activity* diagram *login* dari sistem monitoring anak.



Gambar 3. 3 *Activity* Diagram *User Login* (orangtua)

3.5.5.2 *Activity* Diagram *User Register* (orangtua)

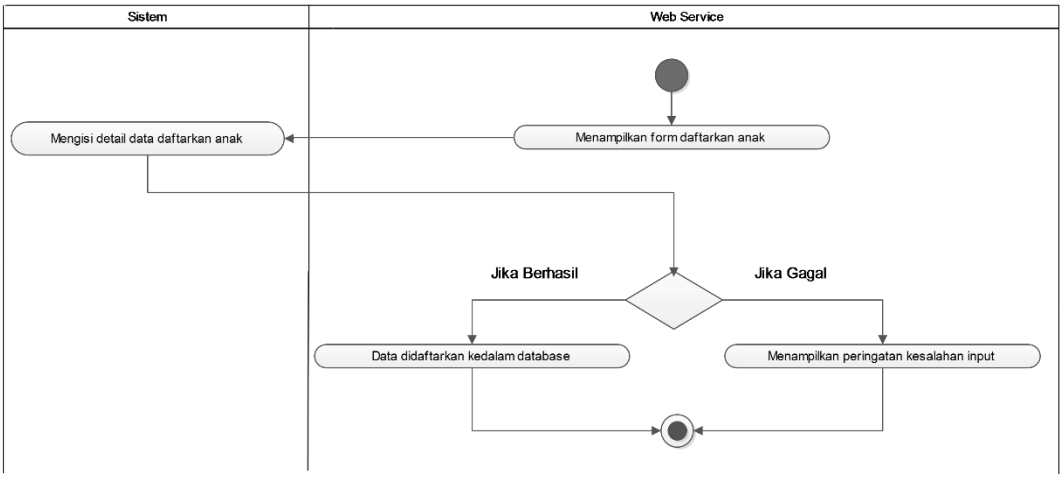
Activity diagram *user register* (orantua), proses dimana pengguna dalam hal ini adalah orangtua mendaftarkan diri agar dapat memiliki identitas saat menggunakan aplikasi ini. Berikut ini adalah *activity* diagram *user register* (orantua) dari sistem monitoring anak.



Gambar 3. 4 *Activity* Diagram *User Register* (orangtua)

3.5.5.3 *Activity* Diagram Daftarkan Anak

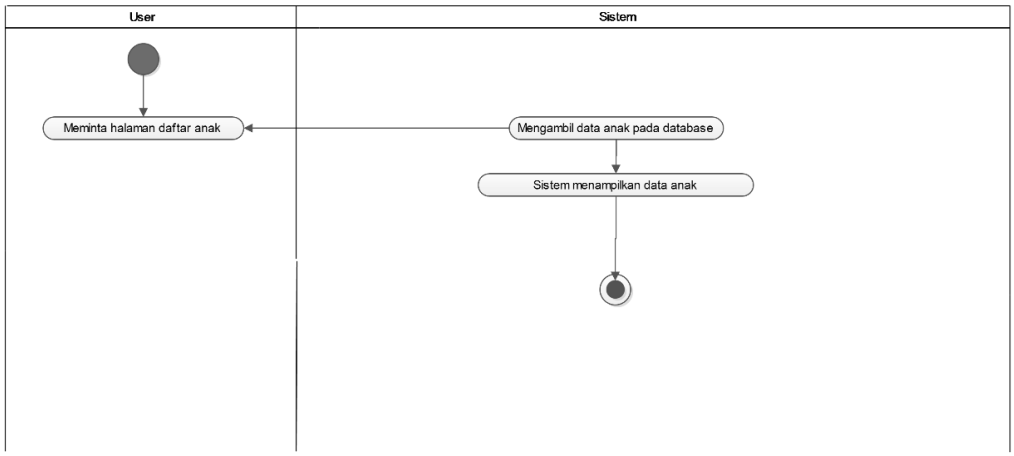
Activity diagram daftarkan anak, proses dimana pengguna dalam hal ini adalah orangtua mendaftarkan data anaknya dan data yang telah diisi dapat digunakan sebagai identitas anak. Berikut ini adalah *activity* diagram daftarkan anak dari sistem monitoring anak.



Gambar 3. 5 *Activity* Diagram Daftarkan Anak

3.5.5.4 *Activity* Diagram Daftar Anak

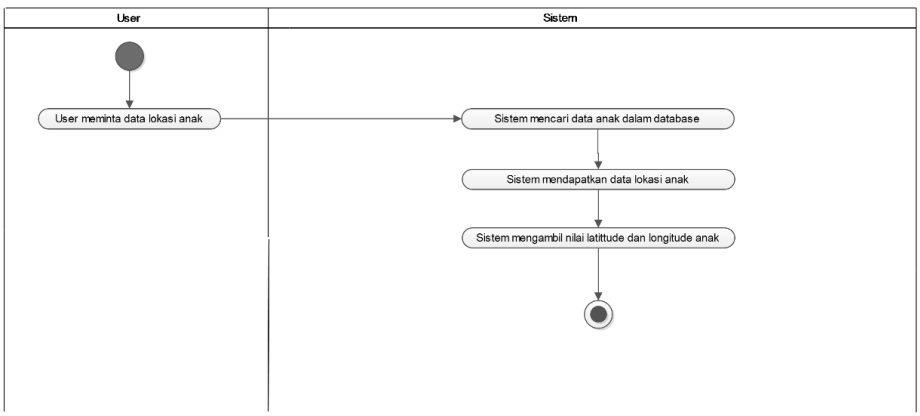
Activity diagram daftar anak adalah proses menampilakan daftar anak orang tua. Berikut ini adalah *activity* diagram daftar anak dari sistem monitoring anak.



Gambar 3. 6 *Activity* Diagram Daftar Anak

3.5.5.5 *Activity* Diagram Data Lokasi Anak

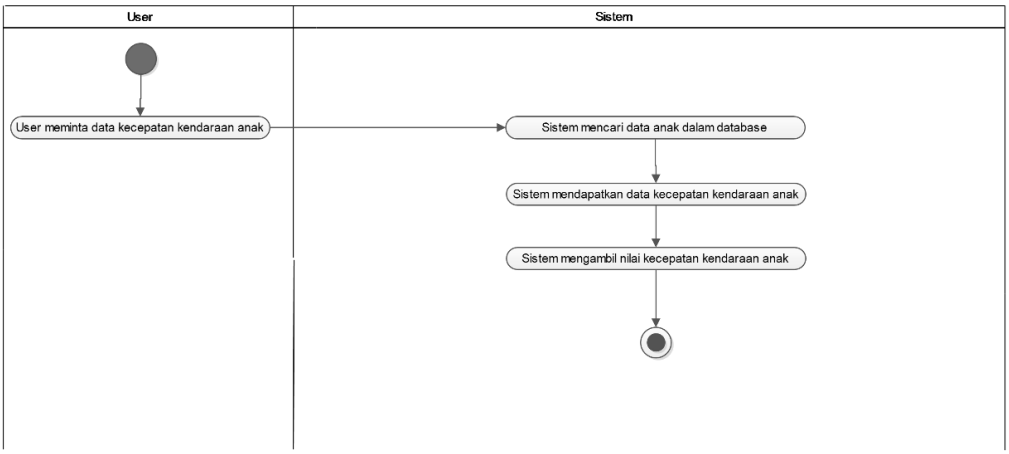
Activity diagram data lokasi anak adalah proses pengambilan data lokasi yang telah dikirimkan dari ponsel anak. Berikut ini adalah *activity* diagram data lokasi anak dari sistem monitoring anak.



Gambar 3. 7 *Activity* Diagram Data Lokasi Anak

3.5.5.6 *Activity* Diagram Data Kecepatan Kendaraan Anak

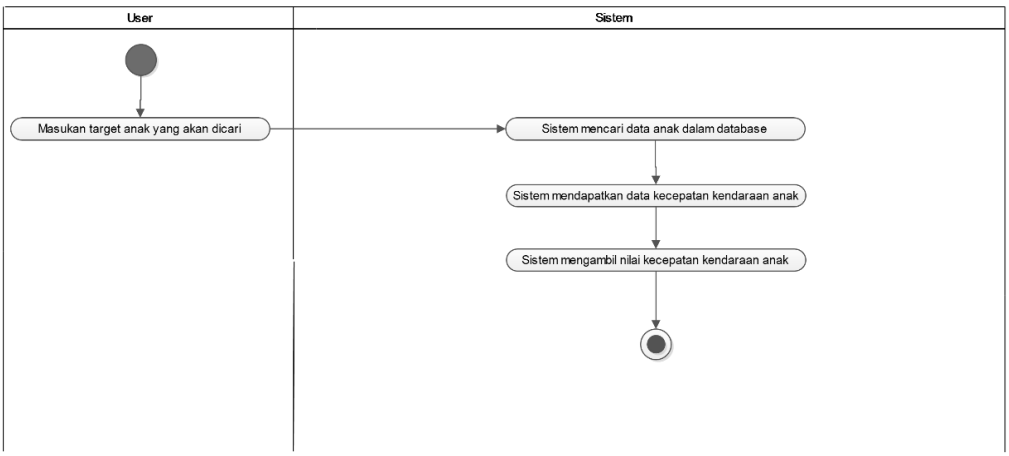
Activity diagram data kecepatan kendaraan anak adalah proses pengambilan data kecepatan yang telah dikirimkan oleh ponsel anak. Berikut ini adalah *activity* diagram data kecepatan kendaraan anak dari sistem monitoring anak.



Gambar 3. 8 *Activity* Diagram Data Kecepatan Kendaran Anak

3.5.5.7 *Activity* Diagram Cari Kecepatan Kendaraan Anak

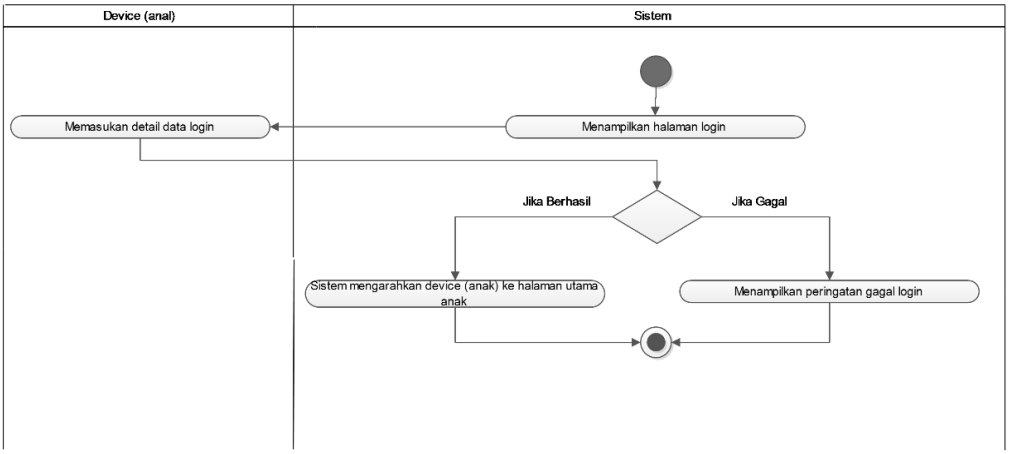
Activity diagram cari kecepatan kendaraan anak adalah proses pencarian data kecepatan yang telah dikirimkan oleh ponsel anak dan akan dikirimkan ke ponsel orangtua. Berikut ini adalah *activity* diagram cari kecepatan kendaraan anak dari sistem monitoring anak.



Gambar 3. 9 *Activity* Diagram Cari Kecepatan Kendaraan Anak

3.5.5.8 *Activity* Diagram *Device Login* (anak)

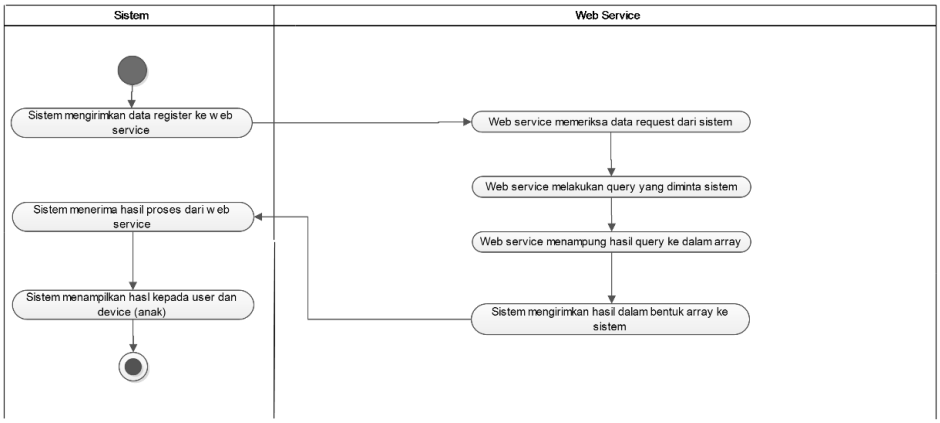
Activity diagram *device login* (anak) adalah proses agar pengguna dapat masuk kedalam aplikasi. Data anak yang telah didaftarkan oleh orangtua sebelumnya di *activity* tambah anak, dapat digunakan di *activity device login* (anak) ini. Berikut ini adalah *activity* diagram *device login* (anak) dari sistem monitoring anak.



Gambar 3. 10 *Activity* Diagram *Device Login* (anak)

3.5.5.9 *Activity* Diagram *Request* Data *Register*

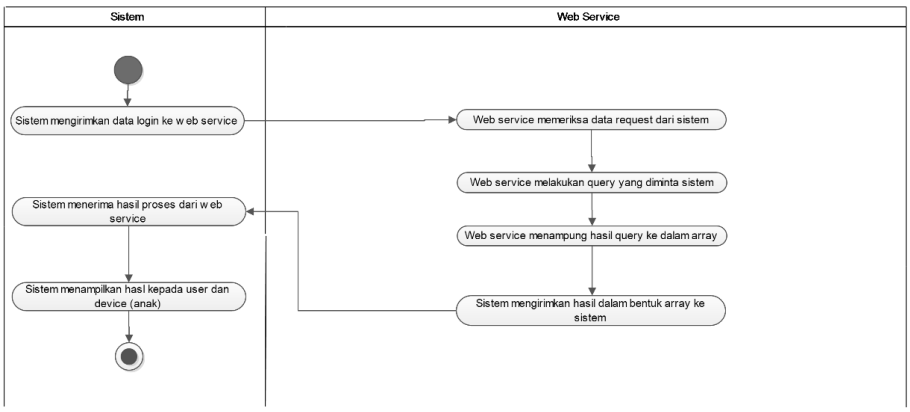
Activity diagram *request* data *register* adalah proses menggirimkan data agar pengguna dapat mendaftar. Berikut ini adalah *activity* diagram *request data register* dari sistem monitoring anak.



Gambar 3. 11 *Activity* Diagram *Request Register*

3.5.5.10 *Activity* Diagram *Request* Data *Login*

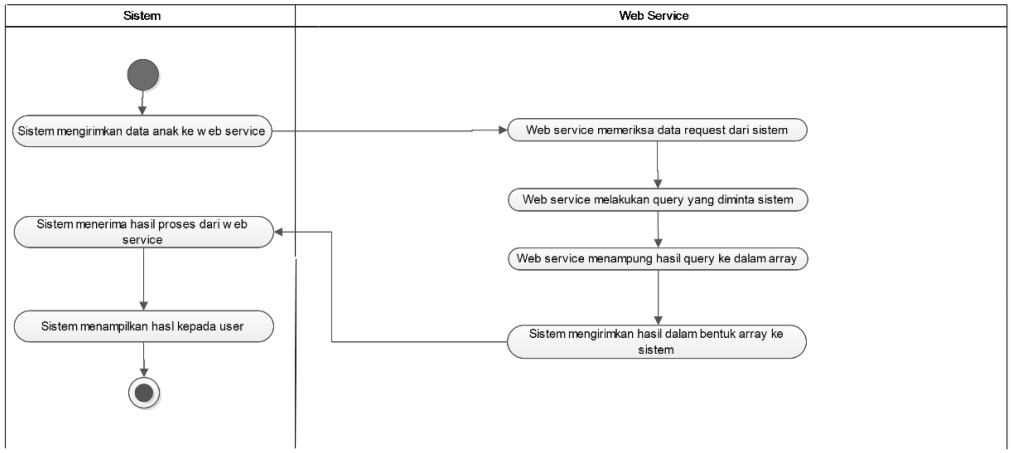
Activity diagram *request* data *login* adalah proses permintaan agar pengguna dapat masuk kedalam aplikasi. Berikut ini adalah *activity* diagram *request data login* dari sistem monitoring anak.



Gambar 3. 12 Activity Diagram Request Data Login

3.5.5.11 *Activity* Diagram *Request* Daftarkan Data Anak

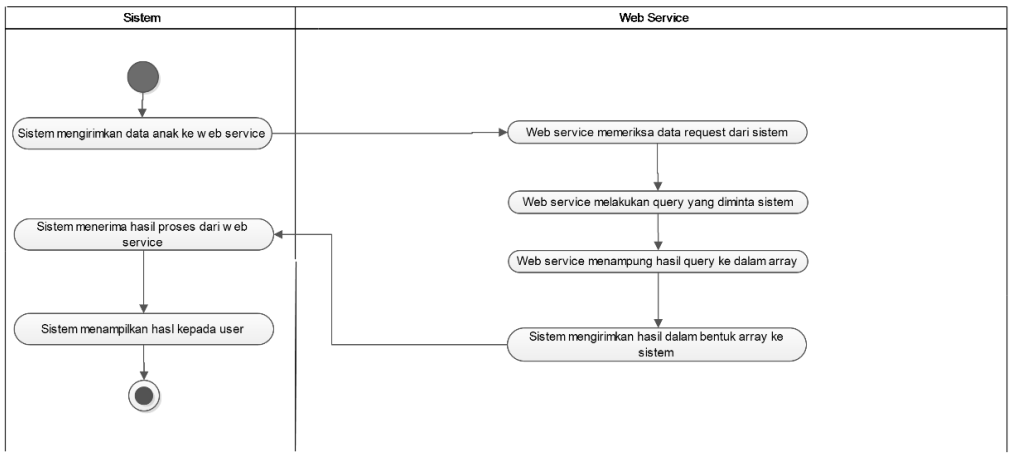
Activity diagram *request* daftarkan data anak adalah proses permintaan untuk dapat mendaftarkan data anak. Berikut ini adalah *activity* diagram *request* daftarkan data anak dari sistem monitoring anak.



Gambar 3. 13 *Activity* Diagram *Request* Daftarkan Data Anak

3.5.5.12 *Activity* Diagram *Request* Data Anak

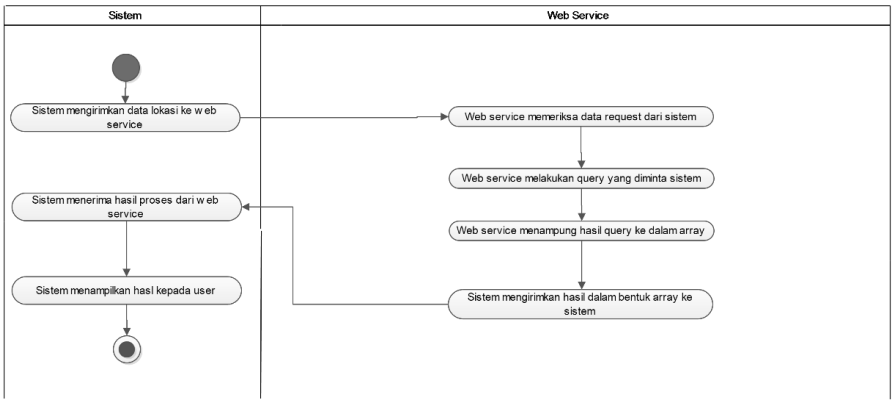
Activity diagram *request* data anak adalah proses untuk dapat menampilkan data anak. Berikut ini adalah *activity* diagram *request* data anak dari sistem monitoring anak.



Gambar 3. 14 *Activity* Diagram *Request* Data Anak

3.5.5.13 *Activity* Diagram *Request* Data Lokasi

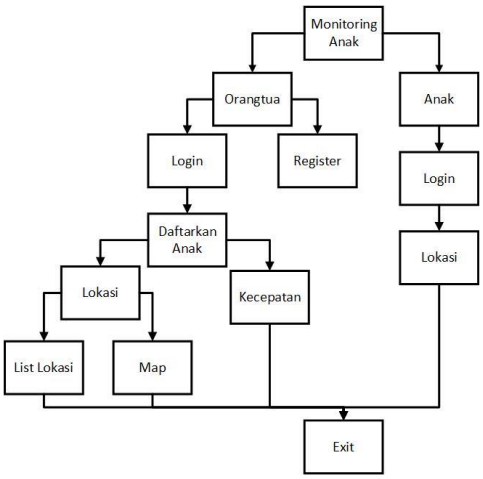
Activity diagram *request* data lokasi adalah proses permintaan data lokasi anak. Berikut ini adalah *activity* diagram *request data lokasi* dari sistem monitoring anak.



Gambar 3. 15 *Activity* Diagram *Request* Data Lokasi

3.6 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah sebuah proses untuk menggambarkan bagaimana sistem akan dibangun untuk memenuhi kebutuhan pada proses analisis. Dibawah ini adalah perancangan struktur menu pada aplikasi monitoring anak.



Gambar 3. 16 Perancangan Struktur Menu Pemanfaatan GPS Pada Aplikasi Monitoring Anak Berbasis Android

3.7 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka dibutuhkan untuk dapat melihat tampilan pada aplikasi. Dibawah ini adalah perancangan antarmuka yang akan dibangun.

3.7.1 Perancangan Antarmuka *Login* Anak

Perancangan antarmuka *login* anak dibutuhkan agar pengguna dapat masuk pada aplikasi. Berikut ini adalah perancangan antarmuka *login* anak yang akan dibangun.



Gambar 3. 17 Perancangan Antarmuka *Login* Anak

3.7.2 Perancangan Antarmuka Menu Utama Pada Aplikasi Anak

Perancangan antarmuka menu utama yang terdapat pada aplikasi anak dibutuhkan agar pengguna dapat mulai melakukan pengambilan data lokasi dan kecepatan kendaraan yang nantinya akan dikirimkan ke *database* melalui *web service.* Berikut ini adalah perancangan antarmuka menu utama pada aplikasi anak yang akan dibangun.



Gambar 3. 18 Perancangan Antarmuka Menu Utama Pada Aplikasi Anak

3.7.3 Perancangan Antarmuka *Register* Orangtua

Perancangan antarmuka *register* orangtua dibutuhkan agar pengguna dapat mendaftarkan diri pada aplikasi. Berikut ini adalah perancangan antarmuka *register* orangtua yang akan dibangun.



Gambar 3. 19 Perancangan Antarmuka *Register* Orangtua

3.7.4 Perancangan Antarmuka *Login* Orangtua

Perancangan antarmuka *login* orangtua berfungsi agar orang tua dapat masuk kedalam aplikasi dengan menggunakan *username* dan *password*. Berikut ini adalah perancangan antarmuka *login* orangtua yang akan dibangun.



Gambar 3. 20 Perancangan Antarmuka *Login* Orangtua

3.7.5 Perancangan Antarmuka Daftarkan Data Anak

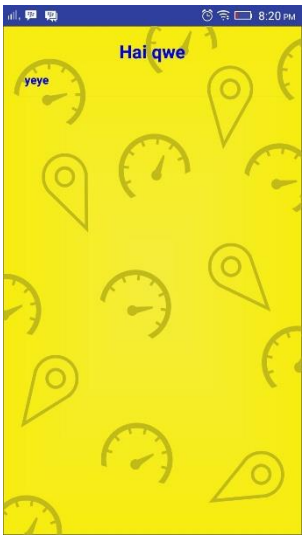
Pada perancangan antarmuka daftarkan data anak terdapat *form* untuk dapat mendaftarkan data anak di aplikasi. Dengan mengisikan nama anak, *username* anak, no telepon anak dan *username* orangtua yang anak gunakan. Berikut perancangan antarmuka daftarkan data anak yang akan dibangun.



Gambar 3. 21 Perancangan Antarmuka Daftarkan Data Anak

3.7.6 Perancangan Antarmuka Daftar Anak

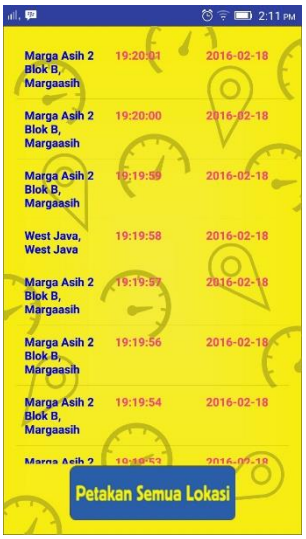
Pada perancangan antarmuka datar anak terdapat daftar anak yang menggunakan aplikasi. Berikut perancangan antarmuka daftar anak yang akan dibangun.



Gambar 3. 22 Perancangan Antarmuka Daftar Anak

3.7.7 Perancangan Antarmuka Data Lokasi Anak

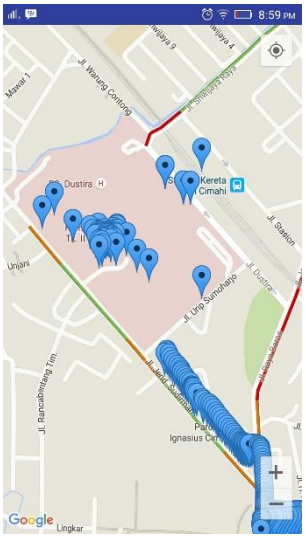
Perancangan antarmuka data anak ini berisikan informasi data lokasi kendaraan anak yang digunakan. Berikut ini perancangan antarmuka data anak yang akan dibangun.



Gambar 3. 23 Perancangan Antarmuka Data Lokasi Anak

3.7.8 Perancangan Antarmuka *Map*

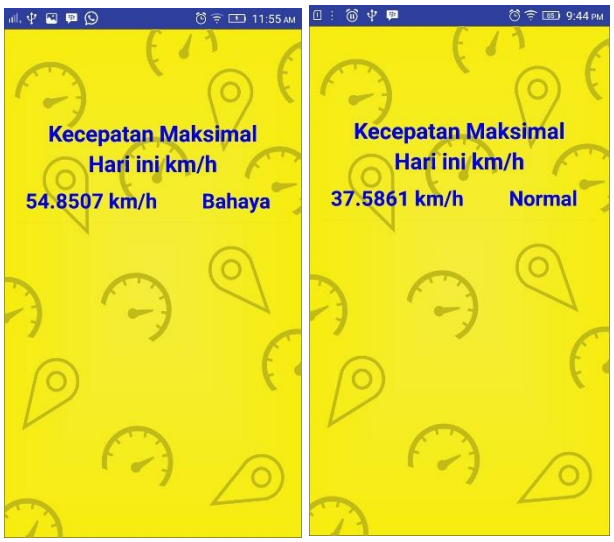
Perancangan antarmuka *map* ini berisikan informasi data lokasi yang diubah kedalam bentuk *map*. Sehingga informasi lokasi keberadaan anak akan lebih mudah dilihat. Berikut ini perancangan antarmuka *map* dibangun.



Gambar 3. 24 Perancangan Antarmuka *Map*

3.7.9 Perancangan Antarmuka Data Kecepatan Kendaraan Anak

Perancangan antarmuka data kecepatan kendaraan anak ini berisikan informasi data kecepatan kendaraan anak yang digunakan. Berikut ini perancangan antarmuka data kecepatan kendaraan anak yang akan dibangun.



Gambar 3. 25 Perancangan Antarmuka Data Kecepatan Kendaraan Anak