



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Metode yang ditempuh peneliti dalam melakukan penelitian ini mencakup enam tahap sebagai berikut:

3.1.1. Studi Literatur

Dalam studi literatur dilakukan pembelajaran terhadap penggunaan bahasa pemrograman Node.js, cara menggunakan data-data yang didapat dari The Leap untuk membentuk *gesture* sesuai dengan yang diinginkan, serta mempelajari Raspberry Pi 3 lebih lanjut.

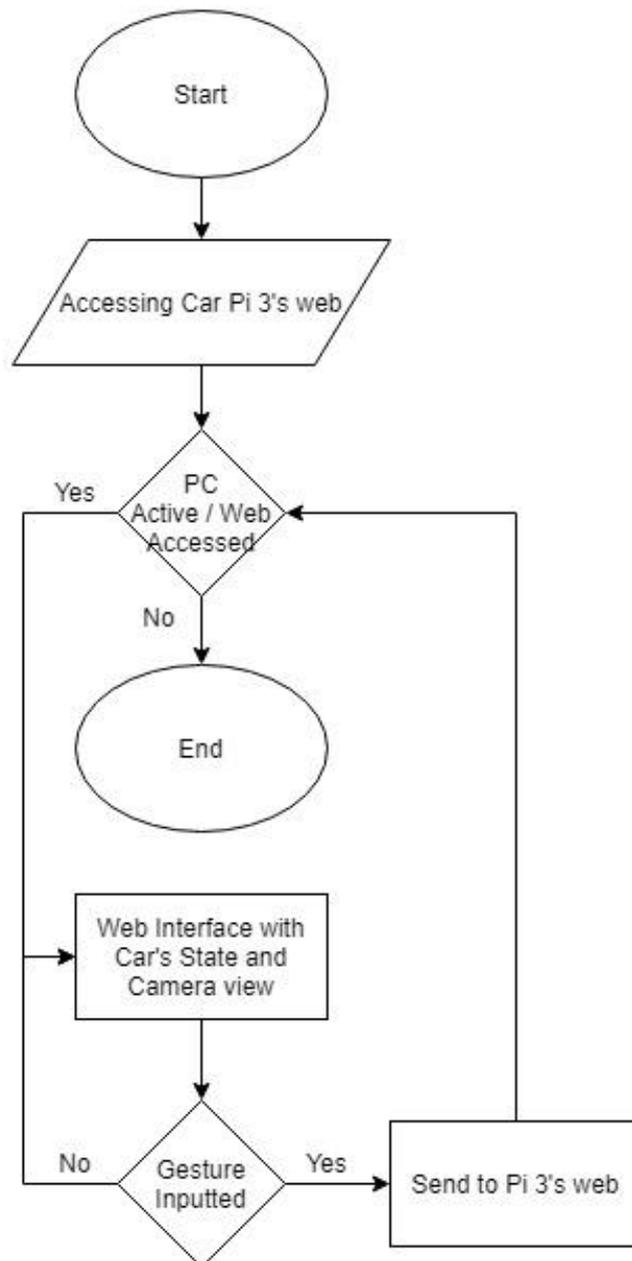
3.1.2. Perancangan Penggunaan IO pada Raspberry Pi 3

Pada tahap ini ditentukan port IO milik Pi 3 mana saja yang akan digunakan dan akan terhubung pada bagian mobil yang mana. Awalnya uji coba ini akan menggunakan LED sebagai pengganti mobil RC.

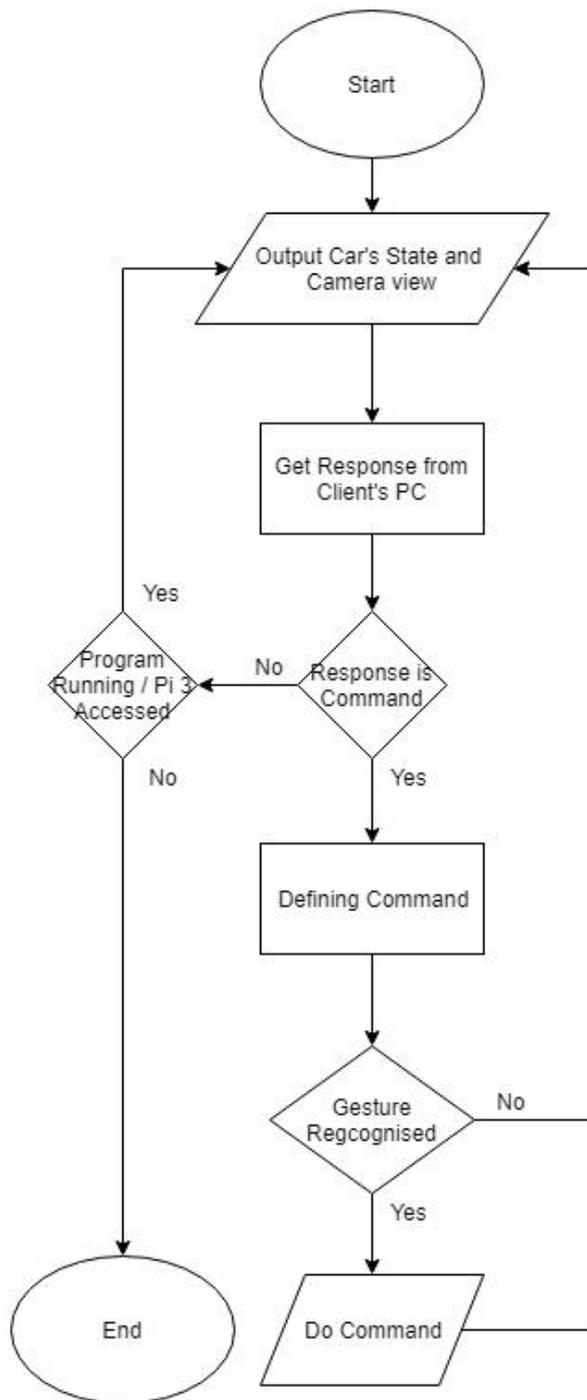
Setelah semua port IO dapat berfungsi dengan baik maka penelitian akan dilanjutkan ke pembuatan *web* pada Pi 3 yang dapat mengontrol *state* pada IO.

Selanjutnya akan ditentukan parameter untuk pengaktifan setiap IO nya.

Tahap selanjutnya setelah PC menghubungi Pi 3 sesuai Gambar 3.1 adalah mencoba menampilkan gambar yang ditangkap oleh Pi Camera pada halaman web lalu mencoba untuk melakukan *streaming* pada halaman web tersebut sesuai dengan flowchartnya pada Gambar 3.2.



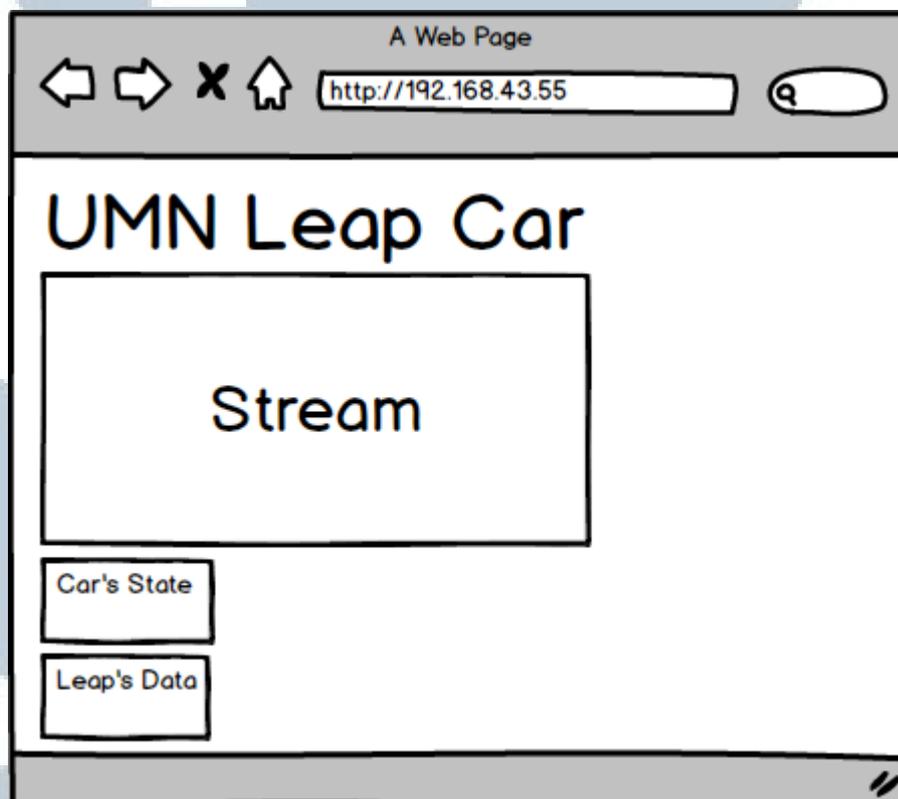
Gambar 3.1 Flowchart kerja browser pada PC Client



Gambar 3.2 Flowchart program pada PI 3

3.1.3. Perancangan Interaksi The Leap dengan Raspberry Pi 3

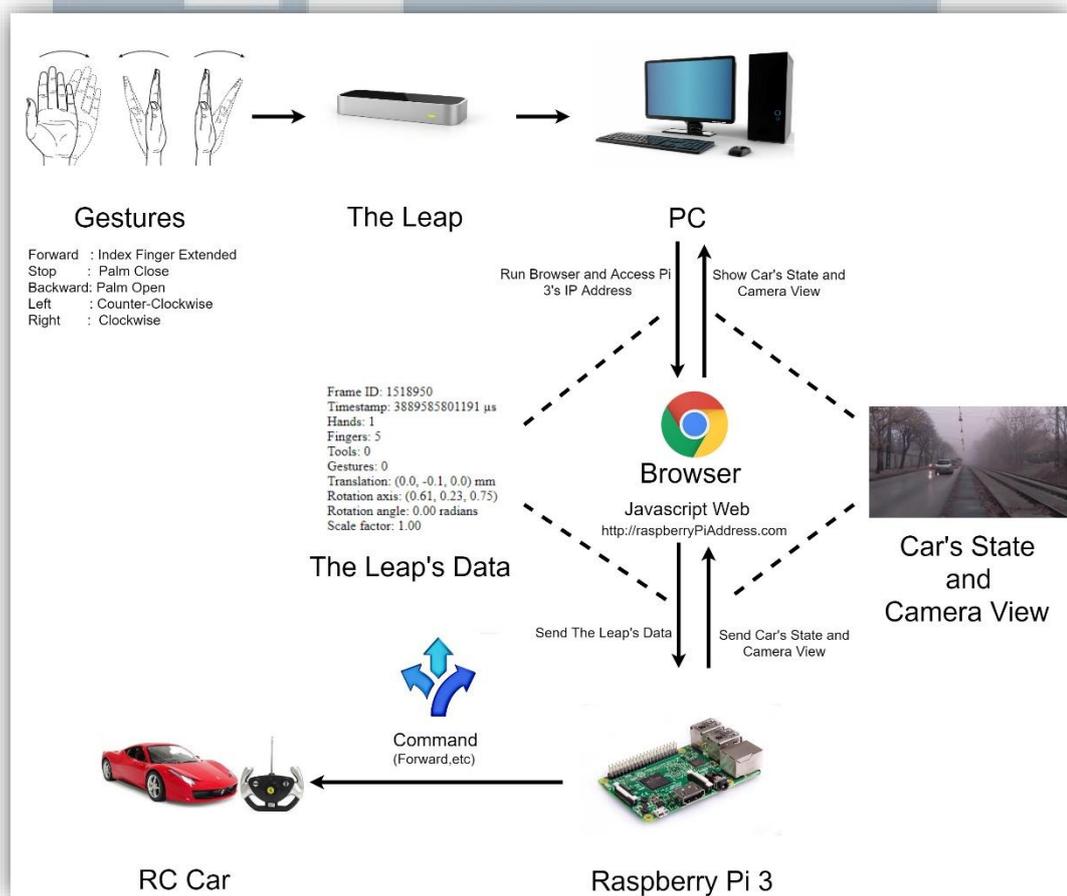
Di tahap ini dibuat hubungan antar komputer yang memiliki The Leap dengan Pi 3 secara lokal. Setelah komputer dapat mengakses halaman web pada Pi 3 maka akan ditambahkan kode untuk menerima data dari The Leap. Bila data dari The Leap sudah dapat diterima maka parameter untuk mengontrol IO pada Pi 3 disesuaikan dengan *gesture* tertentu dari The Leap. Rancangan halaman web dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Mockup halaman web pada PI 3

3.1.4. Integrasi Raspberry Pi 3 dengan Mobil RC

Pi 3 akan digabungkan ke dalam mobil RC lalu setiap port IO yang sudah ditentukan pada tahap awal akan disambungkan dengan bagian mobil sesuai perannya masing-masing seperti yang dirancang pada Gambar 3.3. Tahap selanjutnya adalah uji coba apakah mobil mampu bergerak dengan baik setelah digabungkan dengan Pi 3.



Gambar 3.4 Bagan cara kerja sistem

Bila mobil mampu bekerja dengan baik maka dilanjutkan dengan uji coba untuk menentukan *gesture* yang digunakan sebagai parameter sudah tepat atau belum. Jika *gesture* yang digunakan terasa kurang tepat atau dapat menimbulkan

bahaya seperti kecelakaan, maka *gesture* tersebut perlu dievaluasi ulang bahkan dapat diganti dengan *gesture* yang lain. Penentuan *gesture* ditentukan menggunakan data yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya.

3.1.5. Evaluasi Performa dan Gesture

Mengamati performa prototipe mobil dan memperbaikinya apabila ada kekurangan serta mengamati apakah *gesture* yang digunakan sudah tepat, aman, dan nyaman untuk digunakan oleh pengemudi. Bila belum maka *gesture* akan disesuaikan.

3.1.6. Survey

Mendapatkan opini dari sampel pengguna untuk mencari tahu kenyamanan penggunaan metode mengemudi dengan *gesture* tangan, lalu memberikan kesimpulan perbandingan metode mengemudi konvensional dengan metode mengemudi menggunakan *gesture* tangan.

3.2. Bahan dan Peralatan

Penelitian ini dilakukan menggunakan instrumen *hardware* maupun *software* berikut:

- Komputer dengan sistem operasi Windows 10 Pro 64 Bit dan *software* Leap Motion V2,
- Raspberry Pi 3 dengan sistem operasi Raspbian 4.9,

- The Leap,
- 1 buah *driver* motor L298N,
- Node.js v8.9.4,
- Data yang dikumpulkan secara *interview* dengan 30 orang dengan pengalaman mengemudi mobil yang bervariasi

3.3. Waktu dan Tempat

Pengumpulan data dilaksanakan secara *demo*, sehingga data dapat diamati langsung oleh peneliti kinerja mobil RC dan kelayakan *gesture* yang digunakan.

Waktu pengumpulan data : Juli 2018

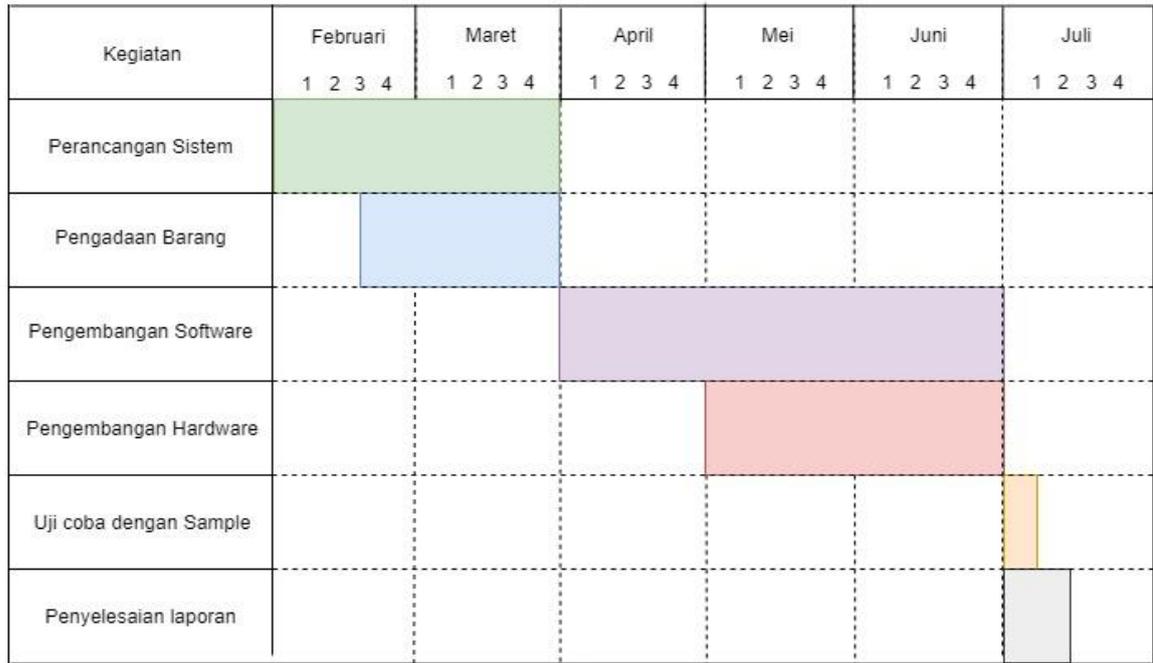
Tempat pengumpulan data : Universitas Multimedia Nusantara

Pengumpulan data tersebut dilakukan sesudah prototipe mobil sudah terangkai dan dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan bagan pada Gambar 3.4, setelah data terkumpul, peneliti akan melengkapi penelitian hingga selesai.

Waktu penelitian : Februari – Juli 2018

Tempat penelitian : Universitas Multimedia Nusantara

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A



Gambar 3.5 Gantt chart penelitian

