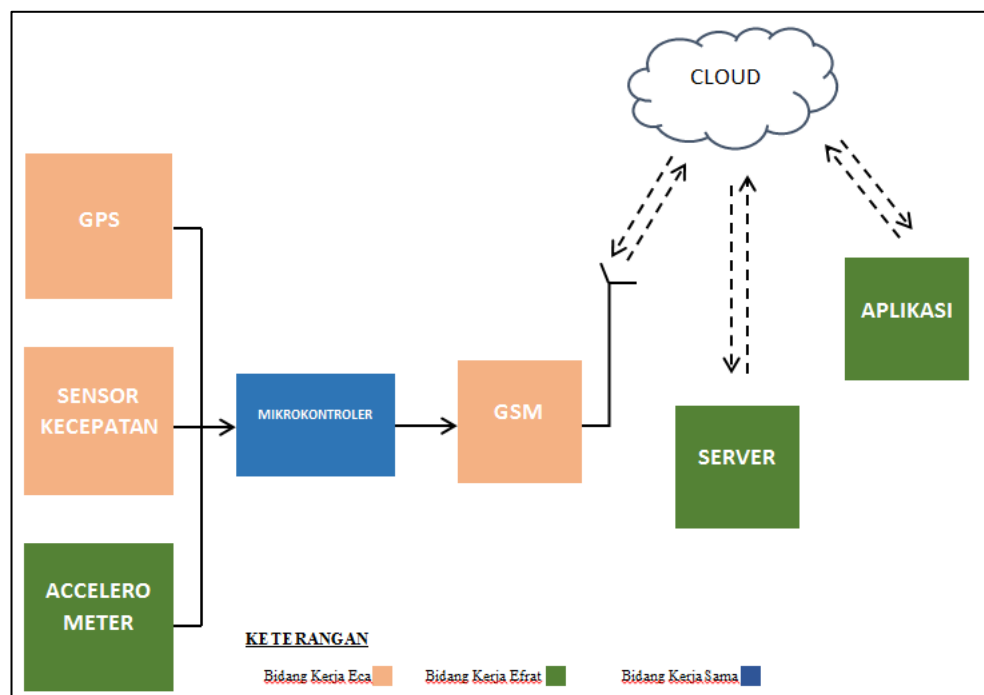


3.1. Persiapan

Pada pembuatan tugas akhir ini penulis membuat metoda pelaksanaan untuk merealisasikan sistem yang dibuat. Metoda pelaksaan ini terdiri dari blok diagram keseluruhan, ilustrasi sistem, blok diagram pengirim, flowchart sistem bagian sensor, data penyimpanan sensor, dan pengirim, komponen yang digunakan serta spesifikasi teknis

3.1.1. Blok Diagram yang Digunakan

Sistem alarm pertolongan kecelakaan dengan integrasi antara modul gps dan accelerometer dan modem gsm serta sensor kecepatan yang dapat diakses melalui aplikasi android merupakan sebuah sistem yang mampu mengukur kecepatan dan menentukan posisi sebuah kendaraan di jalan raya serta memberikan informasi kondisi kendaraan apakah mengalami kecelakaan atau tidak, kemudian membuatnya menjadi sebuah informasi digital yang dapat diakses melalui aplikasi smartphone dengan mudah dan cepat oleh sesama pengendara sehingga dapat memahami tingkat bahaya kondisi jalan disekitarnya dan memberi peringatan apabila ada pengendara yang melaju dengan kecepatan tinggi.

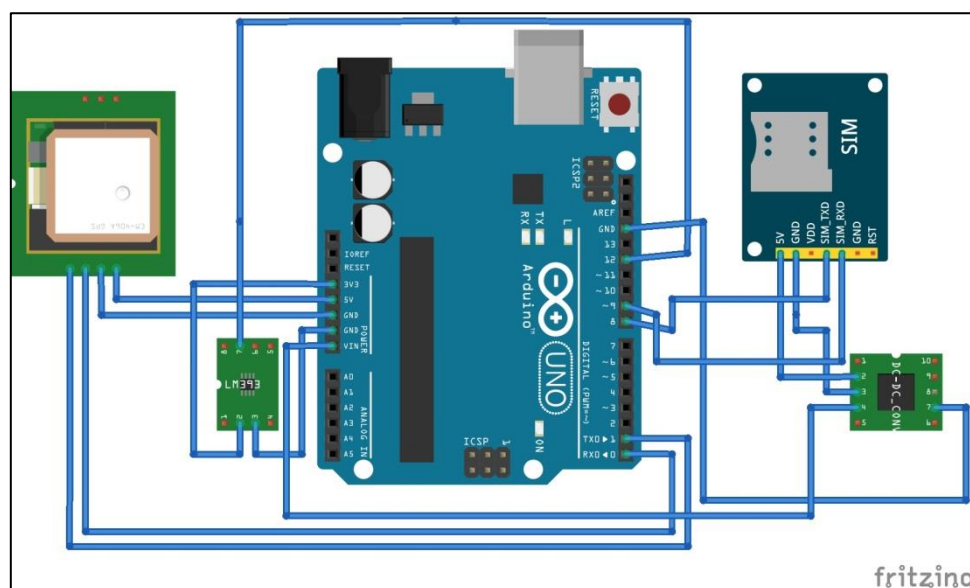


Gambar 3.1 Blok Diagram Keseluruhan

Dapat dijelaskan bahwa GPS akan mengambil data lokasi kendaraan berupa latitude dan longitude. Kemudian terdapat sensor kecepatan yang akan mengambil data kecepatan kendaraan berupa rpm. Selanjutnya terdapat accelerometer yang akan bekerja apabila kendaraan mengalami kecelakaan, indikator accelerometer ini akan bekerja apabila mendapatkan getaran diatas batas yang ditentukan. kemudian mikrokontroler akan mengolah data yang dihasilkan oleh semua sensor menggunakan Bahasa C, selanjutnya data dikirimkan menggunakan modul GSM ke server menggunakan perintah AT Command. Selanjutnya data dari server akan diambil oleh aplikasi dan dapat ditampilkan pada smartphone agar dapat diakses oleh pengendara lain.

3.1.2. Skema Elektronik yang Digunakan

Pada sistem terintegrasi dirancang sebuah skema elektronik menggunakan perangkat lunak Fritzing dalam proses pembuatannya. Skema sistem terintegrasi dibuat dengan menyatukan setiap sensor-sensor yang digunakan dengan mikrokontroler Arduino UNO sebagai inti sistem. Skema yang dibuat merupakan hasil bangun dari konsep yang didapat dengan menyatukan setiap sensor sehingga menjadi sistem yang terintegrasi.



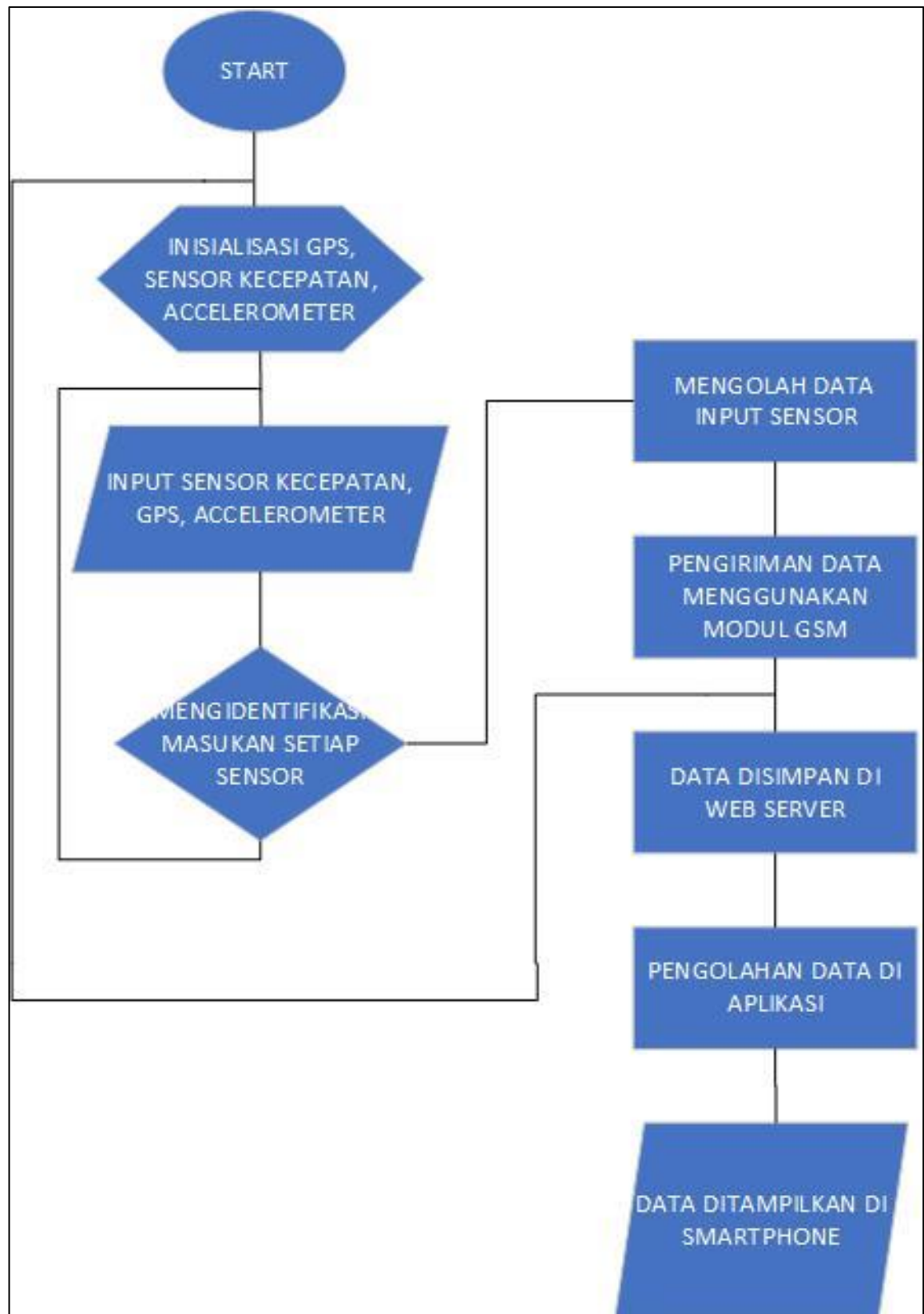
Gambar 3.2 Skema Elektronik Sistem Terintegrasi

3.1.3. Algoritma yang Digunakan

Alur atau uraian secara berurutan dari sistem yang dibuat adalah dengan memanfaatkan fungsi setiap sensor untuk melakukan pengambilan data, yang kemudian data tersebut diolah oleh mikrokontroler sebagai data yang saling terintegrasi. Setelah diolah, data sistem tersebut akan ditransmisikan dengan metoda komunikasi serial menggunakan modul GSM. Data akan di transmisikan menggunakan media udara untuk selanjutnya disimpan di web server. Selanjutnya data yang berada di web server ini akan diambil oleh aplikasi yang dibuat dan selanjutnya dapat dibaca di smartphone.

3.1.4. Diagram Alir yang Digunakan

Flowchart data yang dihasilkan oleh sensor dibuat sesuai dengan algoritma integrasi sensor secara keseluruhan. Dengan data sensor kecepatan, GPS. Accelerometer sebagai input dan mikrokontroler Arduino uno sebagai pengolah data sensor tersebut. Setelah diolah dan diproses, data akan dikirimkan dengan menggunakan modul GSM dan selnnjutnya disimpan kedalam web server lalu data tersebut akan diambil oleh aplikasi dan diolah agar dapat ditampilkan pada smartpfone. Flowchart dibuat menggunakan aplikasi desain VISIO untuk dapat menggambarkan alur alur proses dimulai dari awal hingga akhir. Dengan menerapkan algoritma pembuatan sistem, dibuatlah flowchart yang runtut sebelum realisasi program.



Gambar 3.3 Flowchart Sistem Keseluruhan