BAB 1
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kebutuhan akan perasuransian menjadi suatu kebutuhan yang penting, baik untuk perorangan maupun kelompok usaha karena asuransi merupakan sebuah sarana pengelolaan finansial dalam tata kehidupan rumah tangga dalam menghadapi resiko atas harta benda yang dimiliki. Asuransi merupakan sebuah metode yang bagus dan efektif digunakan karena manfaatnya, menjanjikan perlindungan kepada tertanggung terhadap resiko yang akan dihadapi perorangan maupun perusahaan. Salah satu perusahaan yang bergerak di bidang perasuransiaan adalah PT. Axle Asia Jakarta.

PT. Axle Asia adalah sebuah perusahaan broker yang bergerak di bidang perasuransian. Perusahaan tersebut menjadi penghubung, penjembatan, sekaligus perantara antara seorang klien dengan suatu perusahaan asuransi. Salah satunya menjadi perantara pengajuan klaim asuransi pada kendaraan beroda empat (mobil). Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Tri Pamungkas (16-02-2016) pada tahun 2013 terdapat 20 klaim kecelakaan, 58 klaim kecelakaan (2014), 25 klaim kecelakaan (2015), dan 8 klaim kecelakaan (2016). Sedangkan dalam 3 bulan terakhir terjadi 8 pengajuan klaim kecelakaan untuk kendaraan beroda empat (mobil) dan 15 pengajuan klaim kecelakaan untuk 5 bulan terakhir untuk kendaraan yang sama.

Namun dalam perjalanannya PT. Axle Asia memiliki sebuah kendala dalam menjembatani klien dengan perusahaan asuransi, terutama pada saat melakukan klaim terhadap insiden kecelakaan yang terjadi pada kendaraan roda empat. Banyak klien yang dalam hal ini adalah individu (perorangan) dan korporasi (perusahaan) tidak mengetahui secara persis detail informasi kecelakaan untuk melakukan pengajuan klaim seperti, tanggal & waktu kejadian, lokasi kejadian, dan perkiraan kecepatan kendaraan pada saat terjadinya kecelakaan.

Mengingat tingginya angka pengajuan klaim terhadap kecelakaan kendaraan roda empat, dan pentingnya detail informasi terhadap kecelakaan untuk

melengkapi berkas-berkas pengajuan klaim yang tidak diketahaui oleh pihak klien, hal tersebut membuat pekerjaan pihak broker semakin bertambah dan tidak efisien. Pihak perusahaan dalam hal ini PT. Axle Asia harus membuatkan terlebih dahulu mengenai perkiraan tentang detail informasi kecelakaan yang seharusnya dapat diberitahukan oleh klien dengan jelas.

Beberapa cara yang bisa dilakukan dalam menceritakan kronologi kejadian dalam pengajuan klaim kecelakaan yaitu melalui komunikasi telepon, dan mengisi form pengajuan klaim asuransi kecelakaan mobil. Untuk komunikasi telepon, klien secara langsung menceritakan kronologi terjadinya kecelakaan dan menyampaikan ketidaktahuan informasi yang dibutuhkan apabila klien lupa terhadap detail kecelakaan yang terjadi. Sedangkan untuk pengajuan klaim melalui form, pihak perusahaan mengirimkan form pengajuan klaim yang nantinya akan di isi oleh klien dan kemudian dikirimkan kembali ke pihak perusahaan oleh klien.

Dengan kemajuan teknologi yang berbanding lurus dengan perkembangan zaman memungkinkan permasalahan tersebut mampu terselesaikan. Salah satu teknologi yang dapat membantu penyelesaian masalah tersebut adalah teknologi *Internet of Things* (IoT). Menurut Michael Miller (2015:2), secara teknis *Internet of Things* (IoT) melibatkan perangkat yang relatif kecil di mana perangkat-perangkat tersebut memiliki ip address yang terhubung ke perangkat lainnya melalui jaringan internet. Hal tersebut memungkinkan terjadinya interaksi antara satu perangkat dengan perangkat lainnya untuk melakukan *sharing information*.

Berdasarkan latar belakang masalah maka peneliti tertarik untuk membuat sebuah sistem yang menggunakan teknologi *Internet of Things* (IoT) untuk mendeteksi sebuah kecelakaan pada kendaraan beroda empat (mobil) yang mampu menghasilkan detail informasi mengenai kecelakaan yang terjadi sehingga mampu meningkatkan efisiensi dalam penarikan informasi untuk pengajuan klaim kecelakaan yang hasilnya akan dituangkan dalam bentuk laporan tugas akhir dengan judul "Pembangunan Sistem Pendeteksi Kecelakaan Pada Mobil Menggunakan Teknologi *Internet Of Things* (IoT) Sebagai Detail Informasi Tambahan Pengajuan Klaim Asuransi Untuk PT.Axle Asia

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Adanya ketidakingatan atau ketidaktahuan secara persis mengenai detail informasi kecelakaan yang terjadi pada saat ingin mengajukan klaim kecelakaan terhadap kendaraannya.
2. Pihak broker masih harus membuatkan sebuah perkiraan untuk melengkapi detail informasi kecelakaan untuk klien yang tidak mengetahui secara persis detail informasi kecelakaan yang terjadi.
3. Belum adanya sebuah sistem yang mampu memberikan detail informasi pada saat terjadinya sebuah kecelakaan di PT. Axle Asia.

1.3. Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka maksud dari penelitian yang akan dilakukan adalah membangun sistem pendeteksi kecelakaan pada mobil menggunakan teknologi *Internet of Things* (IoT) sebagai detail informasi tambahan pengajuan klaim asuransi untuk PT. Axle Asia.

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mempermudah pihak *broker* dalam hal ini PT. Axle Asia dalam memperoleh informasi mengenai detail informasi kecelakaan.
2. Mempercepat proses pengajuan klaim kecelakaan yang diajukan oleh klien tanpa harus melakukan perkiraan terhadap detail informasi kecelakaan terlebih dahulu.
3. Mempermudah klien dalam pengajuan klaim pada saat tidak mengingat maupun tidak mengetahui secara persis detail kecelakaan yang dialami.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah ini berfungsi untuk membatasi penelitian agar pembahasan dan penyusanan laporan dapat dilakukan secara terarah dan tidak menyimpang serta sesuai dengan apa yang diharapkan. Adapun batasan-batasan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Sistem pendeteksi kecelakaan yang dibuat adalah sebuah sistem berbasis web
2. Teknologi yang digunakan adalah teknologi *Internet of Things* (IoT).
3. Perangkat keras atau alat yang digunakan untuk pendeteksian kecelakaan adalah sebuah *microcontroller* "Arduino Uno".
4. Informasi-informasi yang dihasilkan hanya berupa detail informasi kecelakaan yang diperlukan perusahaan untuk proses pengajuan klaim asuransi kecelakaan kendaraan beroda empat.
5. Informasi kecelakaan yang dapat dikirim hanya pada saat terjangkaunya sinyal oleh alat pendeteksi kecelakaan (*coverage signal*).
6. Data yang diperoleh oleh alat akan di kirim ke Google Spreadsheet.
7. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP & MySQL.
8. IDE yang digunakan untuk pemrograman Arduino adalah dengan menggunakan Arduino IDE.

1.5. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis, dimana memerlukan data-data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian. 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 pengumpulan perangkat lunak.

1.5.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data diperoleh secara langsung dari objek penelitian. Tahapan pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Studi literatur

Studi literatur digunakan dengan cara mempelajari, meneliti, dan menelaah berbagai macam literatur-literatur dari tempat bacaan yang bersumber dari buku-buku, teks dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan topik penelitian. Berdasarkan studi literatur teknologi *Internet of Things* mampu menjadi sebuah

teknologi yang tepat dalam melakukan *sharing information*, *remote control*, maupun otomatisasi.

2. Studi lapangan

Studi lapangan dilakukan dengan cara mengunjungi kantor atau perusahaan PT. Axle Asia dengan mengumpulkan data secara langsung. Hal ini meliputi:

a. Wawancara

Wawancara adalah suatu teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung dengan narasumber. Narasumber pada proses ini adalah bapak Tri Pamungkas sebagai staff IT, dan juga bapak Hilman selaku kepala divisi IT. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, pihak perusahaan memiliki masalah dalam pengumpulan detail informasi kecelakaan terutama untuk klien-klien yang tidak mengingat atau mengetahu secara persis detail kecelekaan yang terjadi dan juga perusahaan belum memiliki sebuah sistem yang mampu mendeteksi kecelakaan yang terjadi untuk mendapatkan detail informasi yang tidak diketahui ataupun yang tidak diingat oleh klien.

b. Observasi

Observasi yaitu mengamati secara langsung proses kerja yang berjalan di PT. Axle Asia untuk memperoleh gambaran jelas mengenai objek yang diteliti. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, PT. Axle Asia belum memiliki sebuah sistem yang mampu menghasilkan detail informasi kecelakaan yang terjadi, dari mulai alat pendeteksinya serta sistem pengolah informasinya.

1.5.2. Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak dalam penelitian ini menggunakan metode *waterfall*, yang meliputi beberapa proses diantaranya :

1. Analisis Kebutuhan

Merupakan tahapan penetapan fitur, kendala dan tujuan sistem melalui konsultasi pihak perusahaan. Pada tahap penelitian ini dilakukan analisis kebutuhan dengan melakukan wawancara dan observasi di PT. Axle Asia

sehingga di dapat kebutuhan sistem yang akan dirancang pada perangkat lunak sehingga dapat menjadi solusi dari permasalahan yang ada.

2. Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak

Pada proses perancangan sistem dibagi dalam dua bagian yaitu sistem perangkat keras dan perangkat lunak. Tahapan ini menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan-hubungannya.

3. Implementasi dan Pengujian Sistem

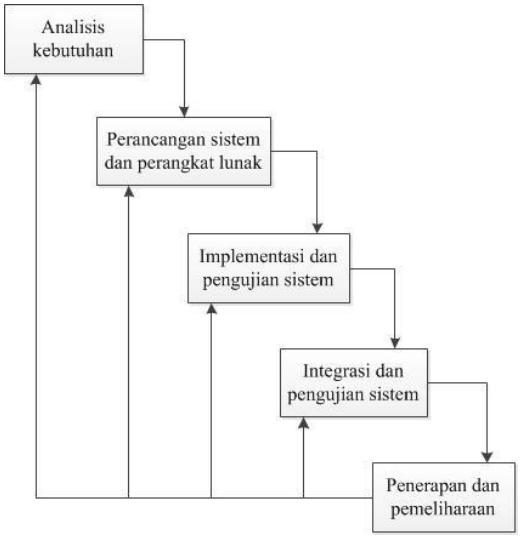
Dalam tahapan ini, perancangan perangkat lunak akan direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Setiap unit akan diuji melibatkan verifikasi apakah telah memenuhi spesifikasinya.

4. Integrasi dan Pengujian Sistem

Dalam tahapan ini, setiap unit program akan di integrasikan dan di uji sebagai satu perangkat lunak yang utuh untuk memastikan perangkat lunak sudah memenuhi persyaratan yang ada.

5. Penerapan dan Pemeliharaan

Pada tahapan ini, perangkat lunak diinstal dan mulai digunakan. Selain itu juga memperbaiki error yang tidak ditemukan pada tahapan sebelumnya. Dalam tahap ini juga dilakukan pengembangan perangkat lunak seperti penambahan fitur dan fungsi baru.



Gambar 1.1 *Waterfall*

1.6. 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

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan pembangunan sistem pendeteksi kecelakaan menggunakan teknologi *Internet of Things* (IoT), konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses pembangunan sistem pendeteksi kecelakaan menggunakan teknologi IoT.

BAB 3 ANALISAN DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi pemaparan analisis masalah yang bersangkutan dengan sistem pendeteksi kecelakaan menggunakan teknologi *Internet of Things* (IoT) yang akan dibangun, analisis kebutuhan data, analisis basis data, analisis jaringan, analisis kebutuhan fungsional, dan analisis kebutuhan non fungsional. Hasil dari analisis tersebut digunakan untuk melakukan perancangan perangkat lunak.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi hasil implementasi dari hasil analisis dan perancangan sistem yang telah dibuat disertai hasil dari pengujian sistem yang dilakukan pihak broker atau pihak perusahaan sehingga diketahui apakah sistem yang telah dibangun sudah memenuhi syarat sebagai metode pengujian dalam sistem pendeteksi kecelekaan menggunakan teknologi *Internet of Things* (IoT) yang di uji menggunakan pengujian *black box* dan pengujian untuk mengetahui apakah berhasil atau tidak tujuan yang telah dituliskan di atas.

BAB 5 KESIMPULAN

Bab ini berisi tentang penarikan kesimpulan yang diperoleh dari bab-bab sebelumnya terutama keterkaitan antara masalah yang dihadapi dengan tujuan dari penulisan tugas akhir serta saran-saran yang bersifat membangun dari semua pihak yang terkait agar dapat memperbaiki kekurangan-kekurangan dalam penulisan tugas akhir.