

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman karet (*Hevea brasiliensis Muell Arg*) mempunyai habitat asli di di daerah Amerika Selatan, terutama Brazil yang beriklim tropis, oleh karena itu karet juga cocok di tanam di daerah tropis lainnya. Tanaman karet dapat tumbuh di indonesia terutama di daerah yang baik menyangkut kesesuaian lahan, ketinggian, keadaan iklim, kelembaban dan suhu. Tanaman karet dieksploitasi atau di panen lateksnya dengan cara di sadap, yaitu mengiris kulit batang sehingga sebagian besar sel pembuluh lateks terpotong dan cairan lateks yang terdapat di dalamnya menetes keluar. Produktifitas kebun karet di tentukan oleh jenis klon, umur tanaman, tingkat kesesuaian lahan, dan sistem eksploitasi yang diterapkan (Muhamad Ismail *et al*, 2016).

Kuantitas dan kualitas sadapan di perkebunan karet Indonesia masih rendah, kebun tidak terawat, dan petani karet memiliki pendapatan yang kecil. Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya produksi karet Indonesia. Faktor-faktor tersebut antara lain: teknik budidaya yang kurang tepat, sistem eksploitasi atau manajemen teknis penyadapan yang belum efisien, penyakit akar dan kering alur sadap yang belum dapat teratasi, dan masih kurangnya teknologi dalam memudahkan petani untuk memperoleh getah pohon karet, pada bidang perkebunan karet petani harus terus melakukan penyadapan karet yang membuat petani terus memperhatikan kebun nya setiap kali ingin melakukan penyadapan, dan terkadang

di saat petani tidak bisa melakukan nya maka akan membuang kesempatan untuk memperoleh karet nya(Hanif2, 2017)

Untuk memperoleh hasil karet yang bermutu tinggi, pengumpulan lateks hasil penyadapan di kebun dan kebersihan karet harus diperhatikan. Hal ini pertama-tama berlaku untuk alat alat yang bersentuhan dengan pekerjaan pengumpulan lateks. Selain dari kemungkinan terjadinya pengotoran lateks. Selain dari kemungkinan terjadinya pengotoran lateks oleh kotoran yang kelak sukar dihilangkan, kotoran-kotoran tersebut dapat pula menyebabkan terjadinya prakoagulasi dan terbentuknya *lump* sebelum lateks sampai di pabrik untuk diolah (Ginting *et al.*, 2015).

Berdasarkan permasalahan yang telah di uraikan di atas, maka penulis tertarik untuk mengangkat permasalahan tersebut dalam bentuk tugas akhir yang berjudul **“RANCANG BANGUN PROTOTYPE ALAT EXTRAC GETAH KULIT POHON KARET OTOMATIS DAN SISTEM ANTISIPASI HUJAN YANG TERINTEGRASI INTERNET OF THING”**

1.2 Perumusan Masalah

Dari uraian di atas, maka dapat di sirumuskan masalah pembuatan system ini sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang alat dapat melakukan penyadapan kulit pohon karet ?
2. Bagaimana Cara kerja Motor GearBox dapat mengendalikan pisau penyadapan kulit pohon karet?

3. Bagaimana Cara kerja Alat dalam antisipasi Hujan pada musim hujan di perkebunan pohon karet ?
4. Bagaimana Cara sensor *Ultrasonic* dapat membatasi ketinggian getah pada penampungan ?
5. Bagaimana Cara sensor *Raindrop* dapat bekerja sebagai antisipasi hujan?

1.3 Ruang Lingkup Masalah

Untuk menghindari terlalu luasnya permasalahan dan pemecahan masalah yang dilakukan dari tujuan yang akan tercapai, maka perlu di batasi system yang di rancang. Batasan-batasan yang di berikan adalah :

1. Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah petani karet dalam memperoleh getah kulit pohon karet, Alat ini dalam bentuk dasar yang nantinya alat ini masih bisa untuk di kembangkan lagi.
2. Mikrokontroler menggunakan Arduino Mega 2560 dan Nodemcu ESP8266.
3. Motor GearBox digunakan untuk mengerakkan pisau memotong kulit pohon karet.
4. Sensor *Ultrasonic* digunakan untuk mendeteksi getah pada tempat penampungan getah setelah proses penyadapan di lakukan.
5. RTC (*Real Time Clock*) di gunakan untuk mengatur waktu alat melakukan proses penyadapan berikutnya.
6. Sensor *Raindrop* digunakan untuk mendeteksi tetesan hujan untuk antisipasi hujan.

1.4 Hipotesa

Berdasarkan pada perumusan masalah di atas, penulis dapat mengambil beberapa hipotesa, yaitu :

1. Diharapkan system alat dapat melakukan penyadapan pada kulit pohon karet.
2. Diharapkan system alat dapat mengantisipasi hujan pada musim hujan.
3. Diharapkan Motor *GearBox* dapat mengendalikan pisau memotong kulit pohon karet.
4. Diharapkan sensor *Raindrop* dapat mendeteksi hujan.
5. Diharapkan sensor *Ultrasonic* dapat membatasi ketinggian getah pada wadah penampungan getah.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan alat ini adalah Petani karet dapat memanfaatkan Sebuah sistem dari Teknologi Mikrokontroler untuk melakukan penyadapan kulit pohon karet secara otomatis tanpa harus melibatkan petani dalam melakukan penyadapan dan system dapat di monitoring untuk melihat berapa getah dari hasil sadapan yang telah diperoleh oleh petani menggunakan alat ini. Dengan pembuatan alat ini di diharapkan dapat meringankan Petani karet dalam memperoleh karet dan mendapat hasil yang baik.

Adapun tujuan yang diinginkan dalam pembuatan alat ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisa seberapa akurat alat dalam melakukan penyadapan.
2. Merancang alat dengan memanfaatkan *Internet Of Thing* agar bisa memonitoring sistem dalam memperoleh karet.

3. Menguji gerak sistem alat sehingga dapat melakukan penyadapan, dan mengantisipasi hujan agar dapat memperoleh karet dengan baik.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan manfaat penelitian diatas, maka di tentukan manfaat penelitian sebagai berikut:

A. Bagi Penulis

1. Manfaat penelitian ini bagi penulis adalah sebagai syarat bagi penulis untuk mendapatkan gelar sarjana sekaligus untuk dapat menambah pengetahuan di bidang elektronika, komputer dan sistem kontrol.
2. Untuk dapat mengetahui dan memahami bagaimana sebenarnya cara kerja dan penerapan dari teknologi terbaru *Internet Of Things (IoT)*
3. Selain itu, penelitian ini juga merupakan latihan bagi penulis dalam mengaplikasikan teori-teori dan pengetahuan yang di terima dan di pelajari selama kuliah.

B. Bagi Program Studi

1. Mampu mengembangkan sistem yang telah di buat, baik oleh mahasiswa maupun masyarakat.
2. Menambah referensi dalam literatur bagi mahasiswa yang berhubungan dengan *Internet Of Thing (IoT)* dan webservice
3. Penelitian ini hendaknya bisa dijadikan modal dasar untuk lebih berkembangnya pemanfaatan ilmu dan teknologi yang ada serta dapat menambah bahan kepustakaan ilmu komputer.

C. Bagi Petani Karet

Manfaat penelitian ini bagi petani adalah dapat memanfaatkan teknologi sehingga mempermudah pekerjaan dalam penyadapan karet dan memperoleh hasil dengan maksimal.