

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi pada era modern ini semakin maju dan berkembang pesat. Teknologi membuat segala sesuatu yang dilakukan agar menjadi lebih mudah. Beberapa alat-alat elektronik pada saat ini terus berkembang, untuk mempermudah kegiatan manusia dalam aktivitasnya, pada saat ini manusia sudah banyak membuat berbagai alat elektronik dengan fungsinya masing-masing, perangkat yang paling penting dalam sebuah alat elektronik yaitu dengan memanfaatkan sebuah sensor yang dapat mendeteksi sebuah kejadian yang ada disekalilingnya. mulai dari sensor ketinggian, sensor suara, dan sensor jarak (Bernandus et al., 2019). Seperti yang terkandung dalam Kitab Suci Al-Qur'an pada surat Ar-Rahman Ayat 33 yang menjelaskan tentang motivasi untuk menuntut ilmu dan mengembangkan teknologi.

Surat Ar-Rahman Ayat 33

يَمَعَشَرَ الْجِنَّ وَالْإِنْسِ إِنِ اسْتَطَعْتُمْ أَنْ تَنْفُذُوا مِنْ أَقْطَارِ السَّمَوَاتِ
وَالْأَرْضِ فَأَنْفُذُوا لَا تَنْفُذُونَ إِلَّا بِسُلْطَانٍ ﴿٣٣﴾

Artinya: Hai jama'ah jin dan manusia, jika kamu sanggup menembus (melintasi) penjuru langit dan bumi, maka lintasilah, kamu tidak dapat menembusnya kecuali dengan kekuatan (dari Allah).

Surat Ar Rahman ayat 33 mengingatkan jin dan manusia akan nikmat-Nya. Di antaranya, Allah mempersilakan jika mereka sanggup menembus atau melintasi langit. Di dunia ini, jin dan manusia tidak bisa lari dari takdir Allah dan tidak bisa lari dari kekuasaan-Nya. Ke manapun jin dan manusia pergi, kekuasaan Allah selalu meliputinya. Di akhirat nanti, jin dan manusia tidak bisa lari dari pertanggung jawaban atas amal-amal di dunia. Jika mereka bisa lari, Allah mempersilakan untuk

melintasi langit dan bumi, namun mereka tak bisa melarikan diri. Manusia bisa menjelajah ruang angkasa dengan sulthan (kekuatan ilmu pengetahuan dan teknologi), namun kekuatan manusia itu terbatas. Memotivasi manusia untuk mengembangkan ilmu dan teknologi agar bisa menjelajah ruang angkasa dan seterusnya. Kekuatan itu milik Allah. Manusia tidak memiliki kekuatan kecuali dari Allah dan dengan izin-Nya. dari Tafsir Ibnu Katsir, Tafsir Al Munir, Fi Zilalil Quran, dan Tafsir Al Azhar.

Indonesia merupakan Negara yang memiliki intensitas curah hujan yang tinggi sehingga sangat rentan dengan masalah banjir. Banjir hampir terjadi pada setiap datangnya musim penghujan, bencana tersebut pada umumnya dikarenakan naiknya permukaan air lantaran curah hujan yang diatas normal, sehingga air akan meluap menggenangi sekitarnya dan daerah-daerah yang rendah. Dilansir dari Kompas.com BNPB mencatat, sepanjang 2021, bencana alam berupa banjir terjadi sebanyak 337 kejadian. Dimana bencana ini sangat menimbulkan kerugian-kerugian besar pada masyarakat. Mengukur kedalaman banjir sangat penting untuk diketahui, karna ada beberapa titik berbahaya dimana kedalaman air tersebut belum diketahui kedalamannya dan juga harus melawan arus air yang deras, itu akan sangat berbahaya jika diukur menggunakan metode manual.

Berdasarkan hal tersebut maka dibutuhkan alat untuk mengukur kedalaman banjir yaitu kapal katamaran pengukur kedalaman banjir yang efisien dalam mendeteksi bagian-bagian kedalaman banjir. Kapal katamara pengukur kedalaman banjir ini akan dilengkapi dengan sebuah sensor ultrasonic untuk mendeteksi kedalamannya, gelombang ultrasonic yang di pancarkan oleh *transmitter* kedalam air hingga merambat ke dasar atau obyek yang berada dalam air, gelombang ultrasonic tersebut akan dipantulkan kembali ke *receiver* sehingga dapat di ketahui kedalaman air tersebut. Untuk pengukuran dibagian titik yang banjir maka sensor ultrasonic, dan komponen yang lainnya akan diletakan di dalam kapal katamaran, yang nantinya kapal ini akan digerakan oleh *remote control*. Diharapkan kapal katamaran ini bisa membantu mengukur kedalaman banjir dititik-titik yang berbahaya.

Dalam pembuatan kapal terdapat beberapa tahapan diantaranya *preparation*, fabrikasi, *assembly*, dan *finishing*. Pada tahapan *preparation* diataranya penentuan

ukuran kapal, desain kapal, dan pemilihan material. Pada tahapan fabrikasi diantaranya adalah pemotongan material. Sedangkan pada tahapan *assembly* diantaranya penyusunan bilah, pembentukan kapal, dan pengelema dan Pada tahapan *finishing* diantaranya pendempulan dan pengecatan. (Patria & Pribadi, 2017).

Pembuatan kapal katamaran pengukur kedalaman banjir menggunakan material multiplek/*plywood*. Kayu lapis atau sering disebut multiplek atau *plywood* adalah sejenis papan pabrikan yang terdiri dari lapisan kayu (*veneer* kayu) yang direkatkan bersama-sama. Proses pengerjaan menggunakan bahan multiplek relatif lebih cepat dibandingkan dengan menggunakan bahan lainnya, dikarenakan sifat bahan multiplek/*plywood* mudah untuk dibentuk seperti dipotong dan memiliki bobot yang ringan sehingga sangat baik untuk dijadikan bahan dasar pembuatan dinding maupun lambung kapal (Rochyat, 2015). Namun bahan multiplek/*plywood* ini masih rapuh. Sebagai alternatif, kapal dilapisi dengan serat fiberglass yang diolesi cairan resin sehingga konstruksinya lebih kuat dan tidak tembus air.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Mempermudah pengukuran kedalaman banjir dibagian-bagian yang berbahaya.
2. Belum adanya alat pengukur kedalaman banjir menggunakan kapal kecil.
3. Kurangnya pengaplikasian alat pengukur kedalaman banjir yang lebih canggih.

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana mengetahui material pembuatan kapal katamaran ?
2. Bagaimana mengetahui proses pembuatan kapal katamaran ?
3. Bagaimana mengetahui komponen yang digunakan untuk kapal katamaran ?

1.4 Batasan Masalah

1. Menggunakan material multiplek yang dilapisi serat fiberglass untuk membuat kapal katamaran.
2. Ukuran kapal katamaran LOA : 60 cm, *Breadth* : 30 cm, dan *Depth* : 15 cm.
3. Pengujian kapal katamaran dilakukan didanau.

4. Tidak dilakukan pengujian material.

1.5 Tujuan

1. Mengetahui material apa saja untuk pembuatan kapal katamaran.
2. Mengetahui proses pembuatan kapal katamaran pengukur kedalaman banjir.
3. Mengetahui komponen apa saja yang digunakan untuk kapal katamaran.

1.6 Manfaat

1. Dapat membuat dan mewujudkannya kapal katamaran pengukur kedalaman banjir.
2. Memberi pengetahuan tentang pembuatan kapal katamaran pengukur kedalaman banjir.
3. Memberi pengetahuan tentang material pembuatan kapal katamaran pengukur kedalaman banjir.
4. Dapat mempermudah dalam mengukur kedalaman banjir.