

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan dan berkembangnya industri manufaktur yang dimana sangat berkembang maju pada tiap tahunnya, menyebabkan persaingan industri manufaktur semakin meningkat, kemudian dari itu setiap industri di negara negara di tuntutan untuk semakin maju dan bisa berkembang luas supaya kesejahteraan dan bersaing dengan perusahaan perusahaan lainnya, disamping itu perusahaan harus bisa mengelola seluruh aktivitas yang dijalankan dan kewajiban-kewajiban semaksimal mungkin sehingga pada kegiatan operasional perusahaan dapat berkembang maju dan berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan awal perusaan.

Agar perusahaan terus berkembang di dunia perindustrian dan semakin maju, peningkatan kinerja yang baik, pengelolaan sumber daya yang di miliki perusahaan secara efektif. efisien terutama didalam bidang pengelolaan jasa. Pada rancangan fasilitas yang memiliki pengaruh sangat besar dalam proses operasi perusahaan ia merupakan dasar dari pada seluruh proses produksi. Salah satu fasilitas yang ada, yaitu tangki penampungan air asam yang biasanya digunakan untuk membersihkan sisa pengelasan produk jadi (*finish good*) (Sugeng & Fato, 2020).

Tangki penampungan air asam haruslah memiliki ketahanan korosi yang tinggi, lalu tangki penampung air asam ialah terbuat dari *Sheet metal* atau lembaran besi yang sering kali digunakan diindustri manufakur yang biasanya disebut *sheet metal part*. Namun *sheet metal* atau lembaran besi tersebut tidak hanya saja di pakai kalangan industri-industri lainnya yang membutuhkan. *Sheet metal* juga di bagi menjadi dua bagian, yaitu lembaran (*sheet*) dan juga gulungan seperti (*coil*).

lembaran besi juga sering kali digunakan di bangunan-bangunan seperti pembuatan gedung-gedung besar atau perumahan karena logam atau besi lembaran ini juga sangat sering di pakai karena relatif sering kali kita jumpai di dalam industri atau di kalangan masyarakat dan besi juga sangat mudah di

peroleh, oleh salah satu industri atau juga sering kali di jadikan salah satu alat atau benda benda yang bermanfaat besi lembaran juga bahan baku yang berguna di dalam perusahaan melainkan seperti pada penelitian ini yaitu tangki penampung sisahan lasan yang berada di dalam industri-industri manufaktur (Husen & Fato, 2021).

Rata-rata perusahaan manufaktur banyak memakai material lembaran besi sebagai bahan utama dalam proses produksinya, walaupun sebenarnya material tersebut kurang baik untuk digunakan karena memicu terjadinya korosi, lembaran besi juga salah satunya merupakan jenis bahan dimana sering kali dipakai dan dijadikan peralatan kebutuhan karena lembaran besi banyak memiliki unggulan menjadikan lembaran besi yang lebih banyak digunakan untuk jadikan bahan atau desain peralatan atau kebutuhan perusahaan. Di antara kelebihan tersebut lembaran besi mempunyai kelemahan yaitu mudah korosi. Korosi juga merupakan kerusakan material lembaran besi yang disebabkan reaksi antara lembaran besi dengan lingkungan yang dimana menghasilkan oksidasi pada material lembaran besi, sulfida lembaran besi atau hasil reaksi lainnya yang lebih dikenal sebagai pengkaratan. Jadi dilihat dari sudut pandang kimia, korosi pada dasarnya merupakan reaksi lembaran besi menjadi ion pada permukaan lembaran besi yang kontak langsung dengan lingkungan berair dan oksigen (Rizki Ornelasari, 2015). dari permasalahan tersebut membuat perusahaan manufaktur mulai mengganti material lembaran besi dengan material komposit (Kristianto, 2018). Karena tangki yang digunakan umumnya merupakan material lembaran logam yang menampung cairan asam menyebabkan tingkat korosi yang tinggi, sehingga diperlukan langkah preventif melalui pelapisan tangki dengan material lainnya.

Di era saat ini, kemajuan teknologi pada industri manufaktur sangatlah pesat, ilmu material merupakan suatu ilmu yang berkembang sekarang. Penelitian ini berfokus pada material *fiberglass* yang merupakan bagian dari material komposit (Ermawan, 2018).

Material komposit sendiri merupakan bahan berbentuk yang berkombinasi dari 2 atau lebih bahan material perbentukannya melalui campuran-campuran non homogen dengan pada sifat mekanik material masing masing berbeda (Matthew & Rawlings, 1993). Sifat komposit dari bahan material diperoleh penggabungan dua jenis bahan material yang berbeda yakni matriks utama (bahan pengikat) dan (penguat) *reinforcement* dengan pada melaluinya proses dibuat bervariasi agar hingga akan berdampak pada ksifat kelebihan dan juga kekurangan sifat mekanik dari masing masing bahan material komposit. Pada kelebihan dan kekurangan umumnya didapat peningkatan daya redam.

Pemakaian material *fiberglass* sebagai *matriks* utama serta resin *polyester Yukalac-157* sebagai *reinforcement* seringkali dipakai pada tahapan manufaktur.

Pada penelitian ini akan membahas terkait analisis uji ketahanan *sheet metal* berbahan material komposit *fiberglass* dengan serat berbentuk *CSM 300* sebagai material yang memperkuat (*reinforce*) dan resin *polyester Yukalac-157* sebagai mengikat (*matriks*).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, rumusan masalah yang didapat pada penulisan adalah sebagai berikut untuk:

1. Bagaimana ketahanan *sheet metal* di lapisi *fiberglass* jika terkena sinar matahari?
2. Apakah *fiberglass* bisa digunakan sebagai pelapis pada *sheet metal*?
3. Bagaimana pengaruh reaksi *sheet metal* yang di lapisi *fiberglass* jika terkena air hujan maupun air asin?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, penulis membuat batasan masalah diberlakukan penelitian mendapatkan hasil yang baik dan maksimal dari permasalahan yang telah didapatkan. Batasan masalah dalam melakuakn penelitian ini meliputi:

1. Tempat uji hanya di sekitar depan rumah.
2. Hasil spesimen yang dihasilkan dari proses manufaktur dianggap baik dengan sedikitnya cacat produk.
3. Pengujian hanya menggunakan metode eksperimen.
4. Pengujian hanya pada material dinding *sheet metal* yang dilapisi oleh *fiberglass*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang dilakukan peneliti yang dirancang oleh penulis ialah untuk:

1. mengidentifikasi ketahanan *sheet metal* yang di lapisi *fiberglass* jika terpancaran sinar matahari yang panas.
2. Mengatasi pengaruh kemampuan *fiberglass* dapat di gunakan sebagai pelapis pada *sheet metal*.
3. Mengetahui daya tahan *sheet metal* yang dilapisankan *fiberglass* terhadap air hujan dan air asin.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat dari penelitian ini adalah untuk:

1. Meminimalisir terjadinya korosi yang terjadi pada dinding *sheet metal*
2. Mengetahui aplikasi material *fiberglass* pada industri manufaktur
3. Digunakan sebagai literatur tambahan mengetahui kegunaan *fiberglass*
4. Dapat mengevaluasi proses pada manufakturing bahan material *fiberglass*.

1.6 Sistematika Penulis

Penulisan skripsi ini disusun sebagai suatu karya tulis yang didalamnya di bagi menjadi beberapa bab yang saling berhubungan dan menjadi kelengkapan di setiap bab nya. Adapun beberapa bagian sistematika penulisan ini adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab ini mejelaskan isi tentang latar belakang,rumusan masalah,batasan masalah,tujuan peneliti,dan manfaat penelitian dan sistematika penulis.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi berkaitan dengan landasan teori – teori mengenai *fiberglass*, resin, peralatan dan bahan yang di gunakan dengan pembahasan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi langkah – langkah dan prosedur penelitian, studi literatur yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan pengolahan data hasil penelitian analisis percobaan, dan penjabaran dari rumusan masalah.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian dengan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan saran untuk penelitian di kemudian hari.