

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini baja galvanis sangat banyak digunakan untuk berbagai kebutuhan manusia hingga kebutuhan industri. Sebagai contoh aplikasi umum dari baja galvanis yaitu untuk atap rumah, paku, kawat, serta pipa galvanis untuk konstruksi bangunan hingga pipa galvanis untuk mengalirkan minyak dan gas. Penelitian ini akan dilakukan variasi waktu celup di ketel seng cair untuk masing-masing baja. Waktu celup baja di seng cair memang butuh perhatian karena kita bisa menentukan ketebalan yang optimum agar lapisan tidak terlalu tipis atau terlalu tebal yang menyebabkan lapisan retak. Tentunya hal yang sangat terkait dengan ketebalan lapisan galvanis adalah kekerasan, kualitas lapisan, dan struktur mikronya, karena beda ketebalan lapisan maka beda pula sifat mekaniknya dan fasa yang tumbuh mungkin akan sama tetapi memiliki komposisi yang berbeda, maka dari itu akan diamati pula struktur mikro yang dihasilkan. Kualitas lapisan galvanis selain dipengaruhi oleh waktu celup juga dipengaruhi oleh komposisi kimia baja terutama silikon dan fosfor. Perusahaan harus bisa memilih baja yang baik untuk proses galvanisasi, yaitu memilih baja dengan kandungan silikon yang tepat agar dihasilkan lapisan yang sesuai dengan standar yang ada. Pada kenyataannya kualitas lapisan Galvanis yang baik, seperti ketebalan lapisan sesuai dengan standar, penampakan yang tidak memudar, dan lapisan bebas cacat merupakan spesifikasi yang diinginkan perusahaan.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut.

- 1 Mengetahui waktu celup optimum.
- 2 Mengetahui kadar silikon pada baja yang tepat untuk hasil galvanisasi yang baik.
- 3 Mengetahui nilai kekerasan lapisan galvanis.
- 4 Mengetahui fasa yang hadir dalam lapisan galvanis.
- 5 Mengetahui kerekatan lapisan galvanis

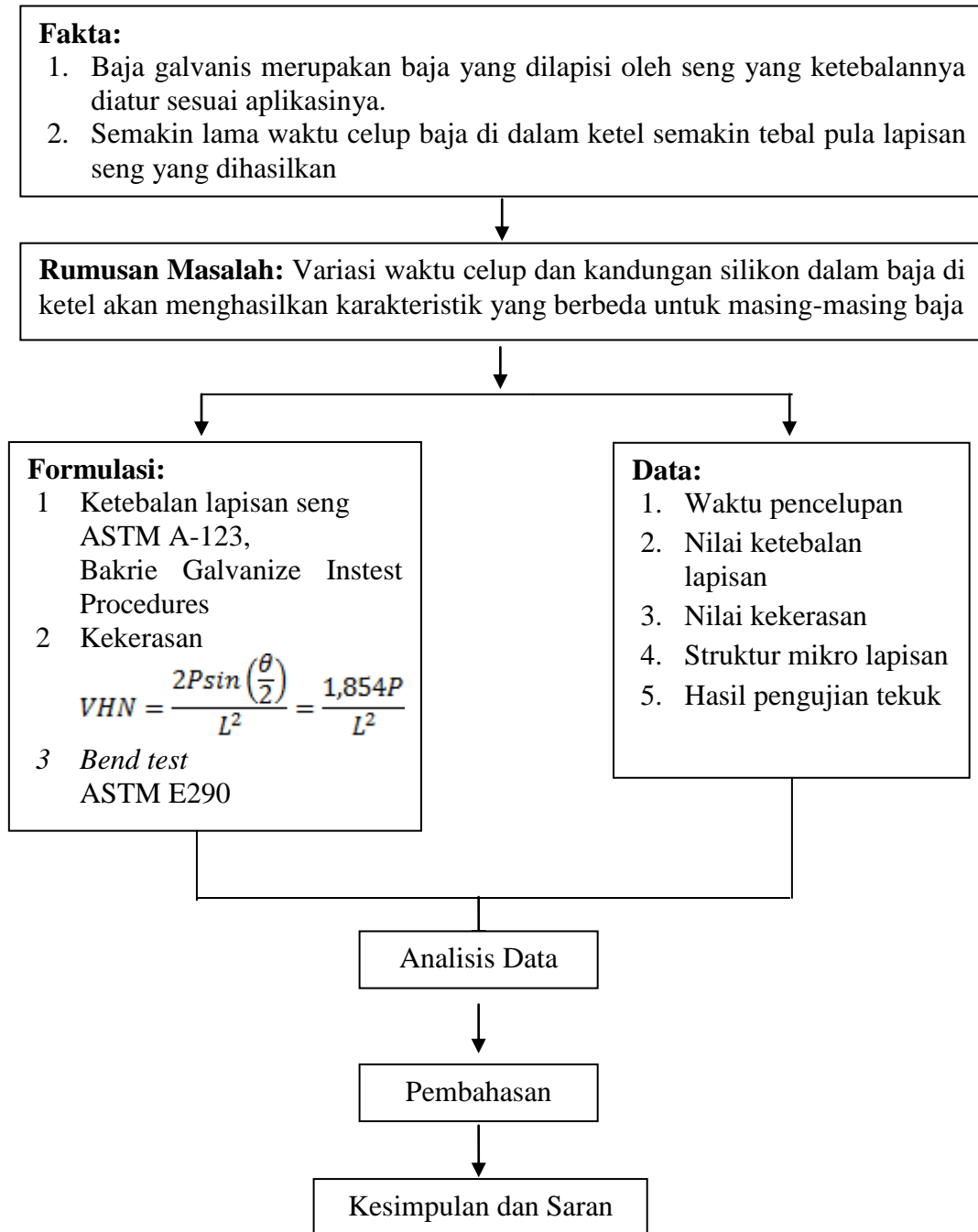
1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup pada penelitian ini yaitu adalah sebagai berikut

1. Material yang digunakan yaitu baja SPHT-2 dan SS400 dengan variasi kandungan silikon 0,011%, 0,15%, dan 0,25% serta waktu celup di ketel 2,4, dan 6 menit.
2. Setelah galvanisasi maka akan dilakukan beberapa pengujian, yaitu pengujian ketebalan lapisan galvanis menggunakan alat *thickness meter*, lalu pengujian kekerasan untuk mengetahui nilai kekerasan hasil galvanisasi, lalu dilakukan analisis struktur mikro menggunakan mikroskop optik untuk melihat fasa yang terbentuk pada ikatan intermetalik Fe-Zn, dan pengujian tekuk untuk mengetahui kerekatan lapisan galvanis.

1.4 Metodologi Penelitian

Gambar 1.1 menunjukkan diagram metodolgi pada penelitian ini



Gambar 1.1 Diagram Metodologi Penelitian

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut.

- 1 BAB I: *Pendahuluan*, berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, metode penelitian, dan sistematis penulisan tugas akhir ini.
- 2 BAB II: *Tinjauan Pustaka*, berisi teori-teori dasar yang membantu penyusun dalam melakukan penelitian dan penyusunan tugas akhir ini.
- 3 BAB III: *Prosedur dan Hasil Percobaan*, berisi prosedur percobaan yang dilakukan penulis dan hasil percobaan yang dihasilkan.
- 4 BAB IV: *Pembahasan*, dalam bab ini dipaparkan pembahasan terhadap hasil percobaan yang dilakukan.
- 5 BAB V: *Kesimpulan dan Saran*, dalam bab ini memuat kesimpulan pembahasan terhadap hasil percobaan yang diperoleh. Disertai dengan beberapa yang sebaiknya dilakukan pada penelitian selanjutnya.