

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia adalah pemegang rekor dunia untuk penebangan hutan secara liar. Tercatat dalam satu tahun kurang lebih 1,8 juta hektar ditebang secara liar dan tidak terkendali (SMARTRUSS[®], 2008). Sulitnya mendapatkan kualitas kayu terbaik dan harga yang masuk akal mendorong penggunaan teknologi baru sebagai alternatif pengganti kayu sebagai bahan material bangunan. Kayu digunakan untuk material bangunan antara lain sebagai kusen, daun pintu, jendela, rangka atap dan sebagainya. Secara garis besar kayu digunakan sebagai material struktural maupun non struktural.

Konstruksi rangka atap atau sering disebut sebagai kuda-kuda pada umumnya dipakai pada bangunan yang menggunakan sistem struktur atap, seperti bangunan sekolah, perkantoran, rumah sakit, rumah tinggal, ruang serba guna, pabrik dan lain sebagainya. Penggunaan penutup atapnya pun bervariasi mulai dari genteng tanah liat sampai dengan *metal sheet*. Pada umumnya konstruksi kuda-kuda terbuat dari dua macam material yaitu kayu untuk penggunaan pada bangunan dengan bentang yang tidak terlalu besar dan untuk bentang yang besar menggunakan konstruksi baja konvensional *welded mild steel*, atau yang lebih dikenal dengan sebutan profil WF, Siku, CNP ataupun UNP.

Sebagian besar struktur rangka atap untuk bangunan *residential* (rumah tinggal), perkantoran maupun bangunan sosial (rumah sakit, sekolah, dll) di

Indonesia masih menggunakan konstruksi dari kayu dengan penutup atap genteng keramik. Material kayu dinilai lebih ekonomis dan lebih praktis dibandingkan dengan baja konvensional. Namun dari segi ketahanan, umur pakai konstruksi kuda-kuda kayu relatif pendek dengan sejumlah kelemahan-kelemahan yang ditemui akibat proses alamiah dari material kayu itu sendiri. Kayu semakin hari semakin dirasa tidak cocok lagi untuk konstruksi kuda-kuda dengan sejumlah kelemahan seperti mudah diserang rayap, mudah terbakar, mempunyai kemampuan bentang yang kecil, mutu tidak seragam, mengalami proses alami muai susut sehingga menyebabkan permukaan atap menjadi tidak rata dan rentan terhadap kebocoran. Alternatif lain yang tersedia adalah struktur kuda-kuda baja konvensional, juga memiliki beberapa kelemahan. Baja konvensional memiliki struktur yang sangat berat dengan profil yang tebal, tidak tahan karat, proses pengerjaan yang rumit dengan pengelasan dan pengecatan serta banyaknya sisa material yang terbuang. Semua ini bila ditinjau dari segi biaya dan waktu sangat tidak efisien.

Sejak sembilan tahun silam atau tepatnya tahun 2000 diperkenalkan sebuah solusi teknologi baru untuk rangka atap yang di klaim oleh produsennya sudah mengakomodir beberapa kelemahan dari dua material di atas. Teknologi tersebut sekarang dikenal sebagai rangka atap baja ringan dengan material dasarnya menggunakan baja mutu tinggi G 550 MPa. Material kuda-kuda baja ringan ini dari segi teknis sering dikenal sebagai baja canai dingin. Sistem rangka atap baja ringan ini mempunyai ketahanan, kekuatan, stabilitas dan ketelitian pengerjaan yang tinggi. Teknologi ini memastikan kesesuaian metoda

pembangunan konvensional dan memberikan jaminan kekuatan struktural, semua kelemahan yang ada pada sistem kuda-kuda baja konvensional dan kayu dapat diatasi bahkan juga memberikan keunggulan-keunggulan yang tidak dimiliki oleh keduanya. Menurut publikasi yang dikeluarkan oleh PT Bluescope Lysaght Indonesia sebagai produsen rangka atap baja ringan SMARTRUSS® keunggulan teknologi rangka atap baja ringan dibandingkan material lain.

Tabel 1.1. Tabel perbandingan kualitas material kayu, baja konvensional dan SMARTRUSS®

URAIAN	Rangka kayu	Baja Konvensional	SMARTRUSS®
<i>Material Consistency</i>	X	√	√
Tahan api	X	√	√
Tahan rayap	X	√	√
Umur panjang	X	√	√
Kesalahan pemasangan kecil	X	√	√
Ringan & mudah penanganan	X	X	√
Tanpa las	√	X	√
Tanpa cat	X	X	√
Tahan karat	√	X	√
Tanpa sisa bahan	X	√	√
Kecepatan pemasangan (m ² /hr)	± 8	± 5	15 – 25
Berat (kg/m ²)	± 18	± 27	± 9

Keterangan : X = tidak; √ = ya

Sumber : Mengenal rangka atap baja ringan SMARTRUSS®, PT Bluescope Lysaght Indonesia

1.2. Perumusan Masalah

Dari berbagai kelebihan rangka atap baja ringan seperti tersebut di atas bila dibandingkan dengan rangka atap yang menggunakan kayu dan baja konvensional maka perlu diketahui apakah konsumen menggunakan rangka atap baja ringan karena berbagai kelebihannya atau karena hal lainnya.

Berdasarkan uraian diatas maka timbul beberapa masalah, antara lain,

- a. Apakah ada perbedaan alasan memutuskan penggunaan SMARTRUSS® antar kelompok responden *owner* terhadap kontraktor, *owner* terhadap konsultan perencana dan kontraktor terhadap konsultan perencana.
- b. Apakah ada perbedaan tentang penguasaan *product knowledge* SMARTRUSS® mengenai rangka atap baja ringan antar kelompok responden *owner* terhadap kontraktor, kelompok responden *owner* terhadap konsultan perencana dan kelompok responden kontraktor terhadap konsultan perencana.
- c. Perbandingan biaya pekerjaan rangka atap menggunakan material kayu, baja konvensional dan baja ringan SMARTRUSS® yang diambil dari beberapa studi kasus pada proyek yang sudah selesai dikerjakan.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah studi kasus pada penggunaan rangka atap baja ringan SMARTRUSS® ex. PT Bluescope Lysaght Indonesia.
- b. Sample yang akan diambil adalah pengguna (*user*) yang ada di wilayah Jawa Tengah dan DIY.
- c. Material yang digunakan untuk perbandingan harga adalah kayu kalimantan / kamper, baja IWF dan baja ringan SMARTRUSS®.

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk:

- a. Mengetahui apakah ada perbedaan alasan memutuskan penggunaan SMARTRUSS® antar kelompok responden *owner*, kontraktor dan konsultan perencana.
- d. Mengetahui apakah ada perbedaan tentang penguasaan *product knowledge* SMARTRUSS® mengenai rangka atap baja ringan antar kelompok responden *owner*, kontraktor dan konsultan perencana.
- e. Mengetahui perbandingan harga untuk pekerjaan rangka atap dengan berbagai pilihan material seperti kayu, baja konvensional dan baja ringan

1.5. Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Bagi ilmu pengetahuan

Penelitian ini dapat membantu mengevaluasi faktor-faktor yang menjadi penentu bagi konsumen ketika mereka memilih penggunaan teknologi baru dalam hal ini rangka atap baja ringan. Apakah penggunaan teknologi baru tersebut memang didasari atas pemahaman yang sebenarnya tentang spesifikasi teknis dari teknologi baru tersebut atautkah ada hal lainnya bahkan hanya ikut-ikutan saja tanpa memiliki alasan yang jelas. Penelitian ini juga memberikan gambaran tentang perbandingan penggunaan.

berbagai material rangka atap dari segi biaya yang bisa digunakan sebagai bahan optimasi dari segi biaya.

b. Bagi pengembangan industri

Bagi pengembangan industri jasa konstruksi untuk melihat seberapa pentingkah pemahaman konsumen mengenai efisiensi biaya, mutu dan waktu untuk menentukan pemilihan penggunaan teknologi baru tersebut dalam suatu proyek konstruksi. Bagi pengembangan industri pembuat bahan bangunan untuk melihat faktor-faktor apa sajakah yang perlu diperhatikan dan ditingkatkan mutunya agar suatu teknologi baru tersebut selalu diminati oleh masyarakat sebagai konsumen untuk digunakan dalam suatu proyek konstruksi. Penelitian ini juga memberikan perhitungan perbandingan harga pekerjaan rangka atap dengan berbagai penggunaan material yang tujuannya bagi pengembangan industri adalah supaya bisa mengembangkan suatu teknologi baru yang mudah dimanfaatkan dan optimal dari segi harga.

1.6. Sistematika Penulisan Tesis

Tesis yang akan disusun direncanakan terdiri dari lima bab, berikut penjelasan dari bab-bab tersebut.

Bab I berisi latar belakang sehingga penggunaan teknologi baru rangka atap baja ringan dapat diangkat sebagai topik penelitian; perumusan masalah; batasan masalah; tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian dan manfaat penelitian yang nantinya diperoleh.

Bab II berisi tentang landasan teori yang menjadi acuan dalam penulisan tesis. Pada bab ini akan dikemukakan tentang perkembangan teknologi baru rangka atap baja ringan, apa saja komponen-komponen penyusunnya, profil material SMARTRUSS® dan juga profil produsen SMARTRUSS® yakni PT Bluescope Lysaght Indonesia

Bab III menjelaskan cara dan metoda penelitian tesis. Hal ini meliputi bahan atau materi penelitian, metoda penelitian yang dipakai, langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian dan metoda analisi hasil penelitian.

Bab IV berisi analisis data, baik data primer maupun data sekunder. Pada analisis pengolahan data primer berisikan metoda analisis data beserta penjelasan dari hasil analisis data tersebut. Pada pengolahan data sekunder berisikan paparan data yang berkaitan dengan topik penulisan dari berbagai sumber.

Bab V berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan ditambah dengan sasaran-sasaran tentang penelitian yang sudah dilakukan.