

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Setelah melakukan analisis dan desain pada kedua tipe struktur *geodesic dome* dengan model *schwedler dome* dan *ribbed dome* serta pembahasan yang dilakukan pada Bab 4 maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dimensi serba sama profil Pipa HSS 4.8 x 3, yang digunakan pada analisis telah memenuhi persyaratan kekuatan, kekakuan dan stabilitas. Dimensi serba sama ini diharapkan dapat memudahkan pelaksanaan sambungan-sambungan, maupun kemungkinan untuk mengulangi analisis dan desain apabila akan digunakan dimensi profil lain sesuai yang tersedia di pasaran.
2. Dimensi profil yang digunakan tidak hanya ditentukan oleh besarnya kekuatan tetapi juga dipengaruhi oleh kekakuan dan stabilitas. Desain tidak memenuhi persyaratan pada beberapa percobaan dengan dimensi batang yang lebih besar dan mutu baja yang lebih tinggi, apabila tidak memenuhi syarat  $\frac{l_b}{r_y} > 0.086 \frac{E}{F_y}$
3. Desain struktur *ribbed dome* lebih unggul secara ekonomis maupun struktural karena dengan dimensi batang yang sama, rasio kekuatan yang timbul pada batang-batang *ribbed dome* lebih kecil dibandingkan dengan pada *Schwedler dome*.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan serta kesimpulan yang dapat ditarik, maka disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Untuk keperluan optimalisasi biaya, dimensi pipa struktur *dome* dapat diganti dan diperiksa kekuatan dan kekakuannya dengan mengulangi analisis dan desain, sesuai ukuran pipa dan mutu baja yang tersedia.

2. Temperatur dapat mempengaruhi analisis dan desain struktur apabila dome terletak di daerah yang memiliki selisih temperatur tertinggi dan terendah yang besar. Dalam hal ini pada analisis perlu diperhitungkan beban akibat temperatur.
3. Bentuk *dome* yang aksisimetri menyebabkan beban angin tidak sama pada joint yang berbeda, oleh karena itu agar desain aman dan ekonomis disarankan untuk dilakukan uji beban angin (*wind tunnel test*) di laboratorium dengan menggunakan model dengan skala ukuran dan beban tertentu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Lin, T.Y., Bresler ,Boris., dan Scalzi, J.B. (1968),”Design of Steel Structures 2nd edition”, John Wiley and Sons, New York, N.Y.
- Salmon, C.G. dan Johnson J.E. (1990),”STRUKTUR BAJA DESAIN DAN PERILAKU”, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Makowski, Z.S. (1984),”Analysis, Design and Construction of Braced Domes”, Granada Technical Books, London.
- AISC(American Institute of Steel Construction) 360-10 Specification for Structural Steel Building
- ASCE 07-05 Minimum Design Loads for Buildings and Other Structure
- SNI 1727-2013
- [http://puskim.pu.go.id/Aplikasi/desain\\_spektra\\_indonesia\\_2011/](http://puskim.pu.go.id/Aplikasi/desain_spektra_indonesia_2011/)
- Angelina, A, “Analisis dan Desain Teknik Struktur Baja Lamella Dome”
- Tanujaya, D, “Analisis dan Desain Struktur Rangka Baja Piramida Berdinding Kaca Tahan Gempa di Pulau Flores”