

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan cara analisis program ASR dan hasil analisisnya, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Walaupun terdapat perbedaan angka dari hasil analisis *SAP 2000* dan program ASR, dapat dibandingkan bahwa program ASR menghasilkan angka analisis yang hampir sama dengan program *SAP 2000*,

perbedaan angka yang terjadi maksimum mencapai 6% (enam persen) yaitu baik untuk perbedaan pada deformasi/ peralihan elemen, gaya dalam pada elemen, dan reaksi perletakan pada elemen. Perbedaan angka ini diakibatkan oleh beberapa hal sebagai berikut :

- a. Pemakaian metoda pendekatan analisis yang berbeda
 - b. Pemakaian algoritma matriks yang berbeda dalam perhitungan peralihan
 - c. Pembulatan dalam program, program *SAP 2000* menggunakan presisi 16 digit angka, sedangkan program ASR menggunakan presisi 8 digit angka.
2. Program ASR dapat dipergunakan untuk menganalisis struktur ruang (3D) dalam pengaruh beban yang statis
 3. Implementasi algoritma Holzer untuk menganalisis struktur akibat beban statis dapat langsung diterapkan untuk membuat suatu program analisis struktur ruang.

5.2 Saran

Terdapat beberapa saran yang dapat diterapkan untuk mengembangkan program ASR, yaitu :

1. Untuk jumlah DOF yang sangat banyak (>300), program ASR membutuhkan waktu analisis yang lebih lama. Hal ini disebabkan oleh ukuran matriks yang besar, hal ini dapat ditanggulangi dengan menggunakan persamaan matematika yang lebih sederhana untuk menghitung matriks yang simetri, yaitu dengan mengurangi jumlah elemen matriks yang harus diproses

2. Program ASR tidak memperhitungkan beban dinamik (beban gempa, beban mesin) yang bekerja pada struktur, dalam pengembangan selanjutnya agar hal ini diperhitungkan.
3. Program ASR sangat lambat dalam menggambar struktur, hal ini dapat ditanggulangi dengan menggunakan rutin-rutin pemrograman yang lebih efektif, dan memang didedikasikan dalam pemrograman grafis 3D
4. Program ASR tidak dapat melakukan desain terhadap struktur beton maupun baja, hal ini dapat dikembangkan dengan memanfaatkan hasil analisis ASR, hal ini dapat di perhatikan untuk pengembangan ASR selanjutnya.
5. Program ASR tidak dapat memperhitungkan beban yang diterima oleh struktur akibat pelat. Hal ini karena program tidak melakukan analisis berdasarkan metoda elemen hingga, dalam pengembangan selanjutnya agar hal ini diperhatikan
6. Jenis beban-beban yang tidak diperhitungkan oleh ASR antara lain : beban akibat suhu, beban akibat defleksi elemen, beban akibat perpindahan dari titik. Selain itu program ASR juga tidak mendukung adanya perletakan elastis dan kekangan terhadap elemen, maupun rilis pada elemen, hal ini dapat dikembangkan pada ASR versi selanjutnya.