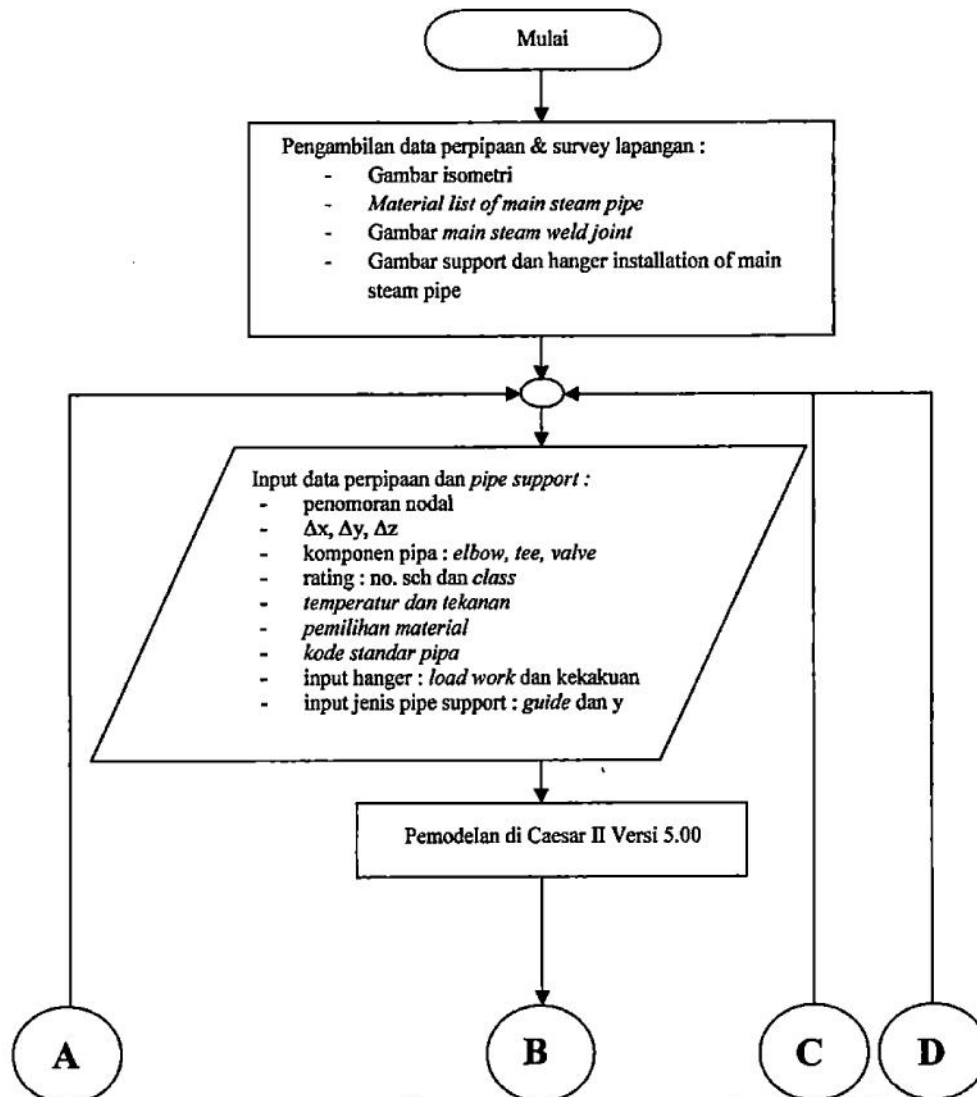


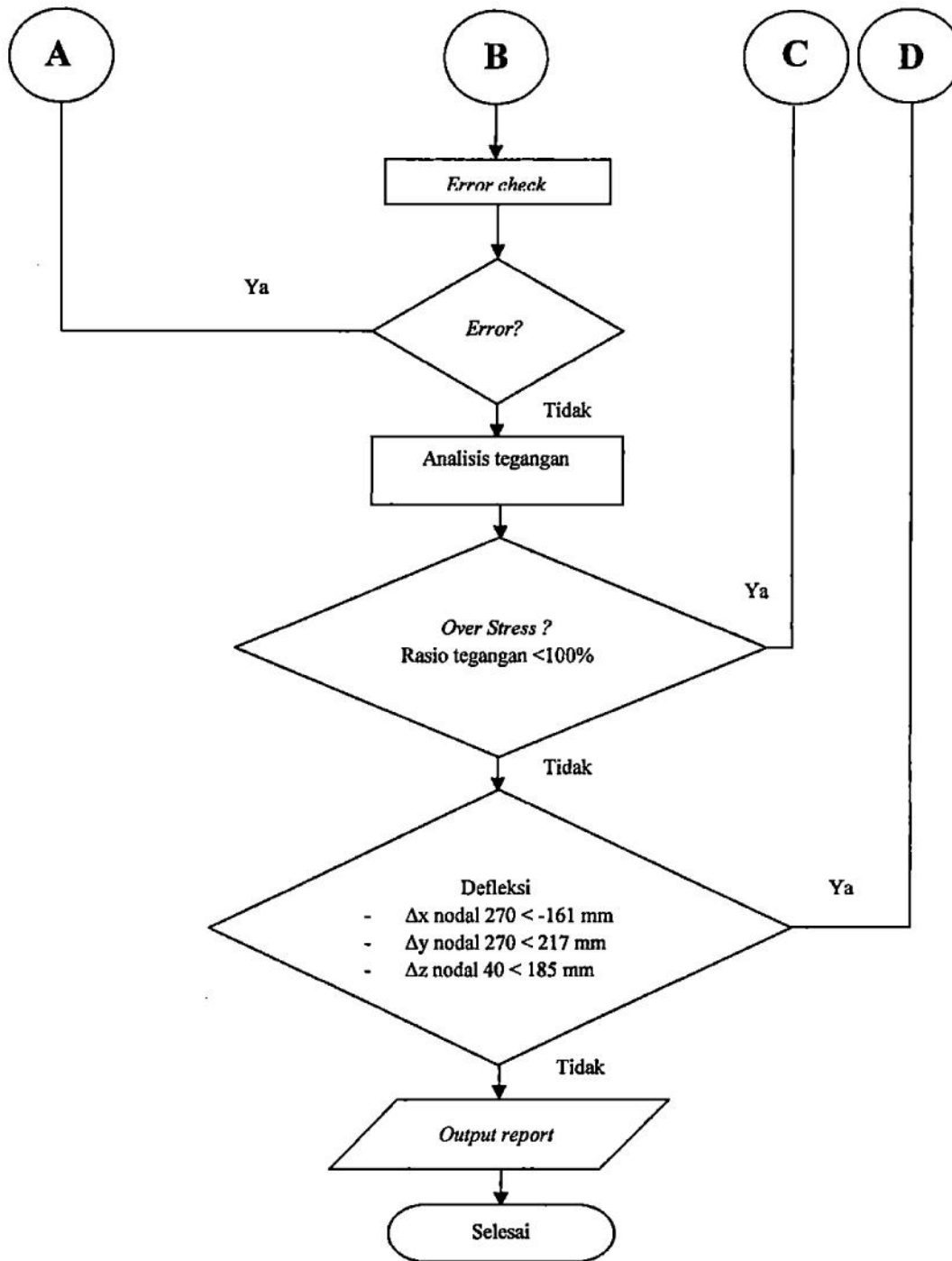
BAB V METODOLOGI

5.1. Diagram Alir Proses Analisis Tegangan Pipa

Langkah-langkah proses analisis tegangan pipa pada jalur Main Steam Pipe di PT. PJB Unit Bisnis Jasa O&M PLTU Pacitan yang dapat dilihat secara umum pada diagram alir berikut.



Gambar 5.1. Diagram alir proses analisa tegangan pipa di PT. PJB



Gambar 5.2. Diagram alir proses analisa tegangan pipa di PT. PJB (lanjutan)

5.2. Persiapan Pendesainan

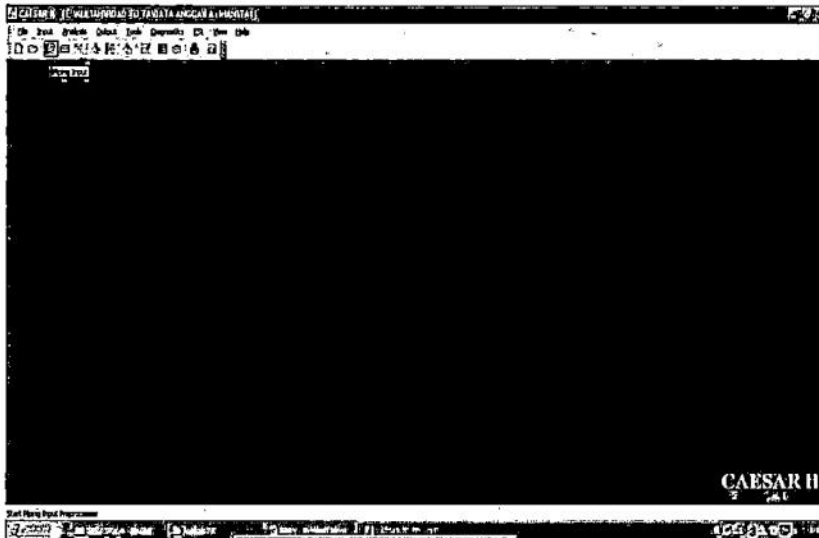
5.2.1. Penggunaan *software* dan alat bantu lainnya

Pendesainan *Main Steam Pipe* menggunakan *software* dan alat bantu sebagai berikut:

1. *COADE CAESAR II Version 5.00* ;

Program komputer untuk perhitungan *stress analysis* yang mampu mengakomodasi kebutuhan perhitungan *stress analysis* seperti :

- Merancang/modifikasi sistem perpipaan, engineer harus memahami perilaku sistem dibawah pembebanan dan juga persyaratan *Code* yang harus dipenuhi.
- Parameter fisik yang dapat digunakan untuk kuantifikasi perilaku suatu "*mechanical system*" antara lain : percepatan, kecepatan, temperatur, gaya (*force*) & momen, *stress*, *strain*, perpindahan, reaksi tumpuan, dll.
- Nilai batas yang diijinkan untuk setiap parameter ditetapkan untuk mencegah kegagalan sistem.



Gambar 5.3. *Software COADE Caesar II Version 5.00*

2. Kamera :

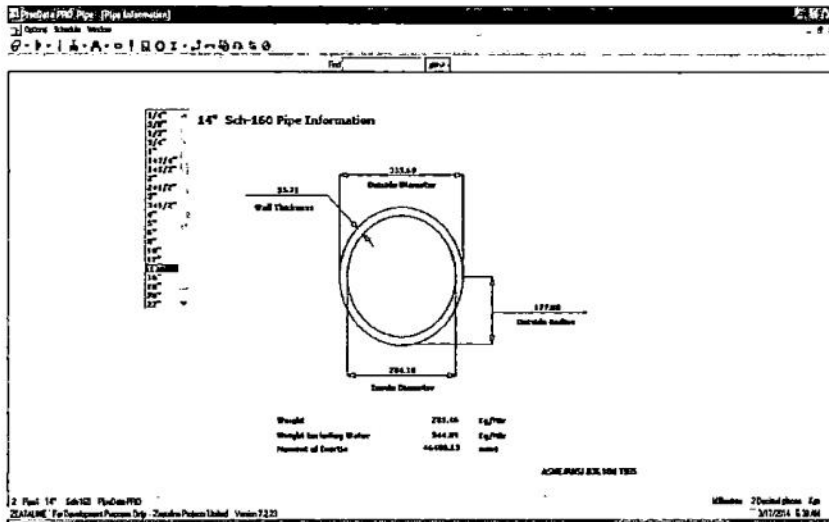
Sebagai alat untuk mendokumentasikan komponen di *Main Steam Pipe*.



Gambar 5.4. Kamera Casio 14.1 MP

3. *Pipe Data-PRO72*

Sebagai alat bantu informasi parameter suatu penginstalan pipa.



Gambar 5.5. *Pipe Data-PRO72*

5.2.2. *Standard and codes yang digunakan*

Beberapa *Standard and Code* yang digunakan dalam analisis tegangan dan defleksi pada *Main Steam Pipe* di PT. PJB Unit Bisnis Jasa O&M PLTU Pacitan adalah ASME B31.1, *power piping* di industri pembangkit tenaga listrik.

5.3. Data-Data Pemodelan Desain

Data-data yang akan diperlukan dalam melakukan pemodelan desain antara lain sebagai berikut :

1. Gambar isometrik

Gambar isometrik merupakan gambar konstruksi sistem perpipaan baik secara keseluruhan jalur perpipaan suatu *plant* perusahaan maupun sebagian dari jalur keseluruhan yang dimiliki suatu *plant* perusahaan tersebut.

2. *Line list, materials specification*

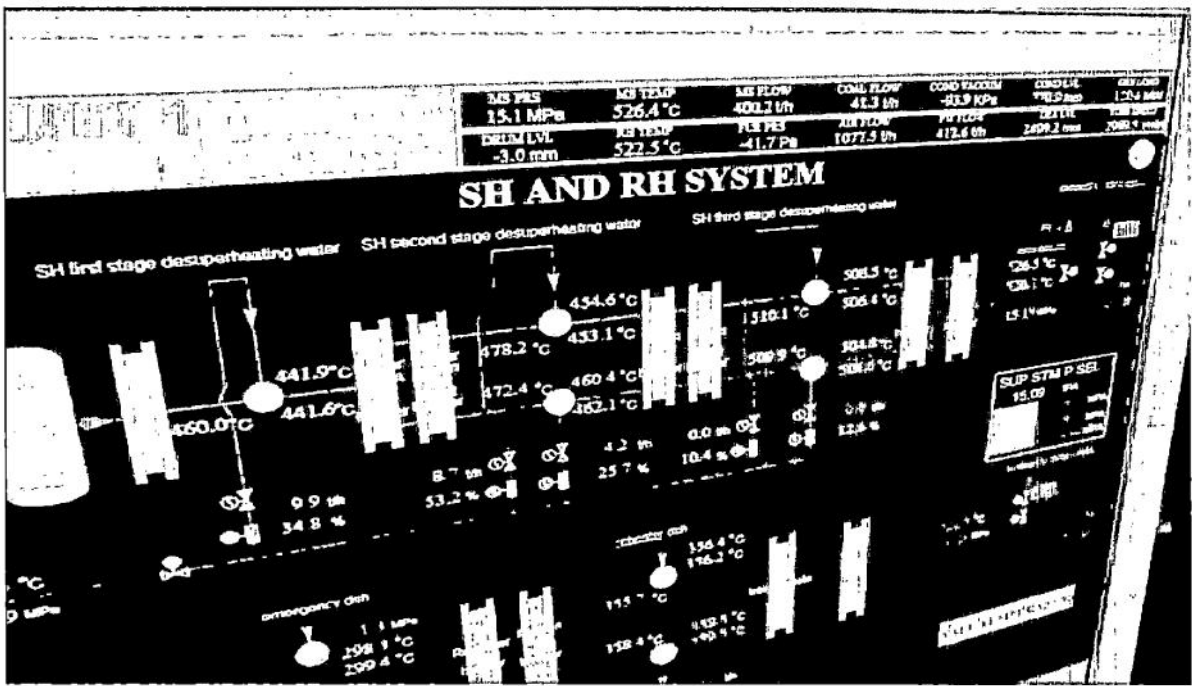
Line list, materials specification adalah sebuah *table* yang berisi intruksi mengenai jalur pipa.

3. Nomor pemodelan (*node*)

Nomor pemodelan (*node*) merupakan data lengkap dari sistem perpipaan yang dibuat dalam *Microsoft excel* guna memudahkan dalam pemodelan.

Data-data yang didapat setelah melakukan pengamatan di PT. PJB Unit Bisnis Jasa O&M PLTU Pacitan pada jalur *Main Steam Pipe* adalah sebagai berikut :

1. *Isometric drawing of Main Steam Pipe* kode 50-F296S-J0601-03.
2. *Fabrication drawing of Main Steam and HP by-pass pipe* kode 50-F296S-J0601-03.
3. *Material list of Main Steam pipe* kode 50-F296S-J0601-04.
4. *System diagram of Main Steam Pipe* kode 50-F296S-J0601-01.
5. *Support and hangers installation drawings of main steam pipe* kode 50-F296S-J0601-05, kode 50-F296S-J0601-06, kode 50-F296S-J0601-07.
6. Data proses di *Control Room*.



Gambar 5.13. Data proses di Control Room