

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Software CATIA

CATIA adalah *software CAD/CAM/CAE* yang terintegrasi dalam satu *database*, sehingga mudah penggunaannya, sangat membantu dalam proses desain, manufaktur, dan analisis. Pada sekitar tahun 2000 hingga 2008, *software* ini dikembangkan oleh PT. IBM Indonesia dan sudah banyak digunakan oleh industri di dalam maupun luar negeri. Solusi *CATIA Mechanical Design* menyediakan pengembangan produk secara digital guna membantu menghemat waktu, menghasilkan produk yang lebih baik dan inovatif untuk meningkatkan daya saing.

Design process by using knowledgware dapat meningkatkan produktivitas, kualitas produk, mengurangi *human error*, biaya desain dan manufaktur, *time-to-market cycle*, sehingga dapat meningkatkan *responsiveness to market changes*.

CATIA dapat membantu menghemat biaya dan meningkatkan profit melalui peningkatan produktivitas dalam proses desain, rekayasa, dan manufaktur.

Sejak tahun 2004, pada mata kuliah Desain Teknik Bebas Komputer, telah diajarkan *software CATIA* untuk melakukan desain, hingga menghasilkan gambar kerja komponen maupun gambar kerja rakitan.

2.2 Menu Dasar CATIA

Software CATIA memiliki banyak sekali menu aplikasi. Menu dasar yang penting untuk dikuasai bagi mahasiswa Jurusan Teknik Mesin adalah:

1. *Mechanical Design*.

Menu aplikasi ini mendasari bagaimana membuat desain sebuah komponen, hingga membuat gambar kerjanya. *Mechanical Design* terdiri dari *Part Design* (Desain Komponen), *Drafting* (Gambar Kerja), dan *Assembly Design* (Desain Rakitan).

2. *Sheet Metal Design*

Menu aplikasi ini digunakan untuk merancang desain *sheet metal*.

3. *Analysis with FEM (Finite Element Methods)*

Menu aplikasi ini digunakan untuk melakukan analisis (*static analysis*) terhadap komponen hasil desain. Proses analisis dilakukan menggunakan metode elemen hingga (*FEM*). *Analysis with FEM* terdiri dari *Generative Part Structural Analysis* dan *Generative Assembly Structural Analysis*.

4. *Mold Tooling Design*

Menu aplikasi ini digunakan untuk melakukan desain cetak plastik, desain *core*, desain *cavity*, *press tool*, desain *punch*, desain *die*, dan lain-lain. *Mold Tooling Design* terdiri dari *Core & Cavity Design*, *Press Die*, dan *Mold Die for Plastic Injection*.

5. *NC Manufacturing*

Menu aplikasi ini digunakan untuk melakukan perancangan proses manufaktur terhadap komponen hasil *part design*. *NC Manufacturing* terdiri dari *Prismatic Machining*, *3-Axis Surface Machining*, *Multi-axis Machining*, *Lathe Machining*, dan *NC Code Generating*.