

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada zaman sekarang banyak industri yang semakin berkembang seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin modern. Perkembangan suatu industri selalu jadi masalah yang berdampak pada kehandalan, mutu dan kualitas prestasi. Terlepas dari itu, perkembangan perusahaan sangat di pengaruhi oleh instalasi yang terdapat dalam perusahaan tersebut. Salah satu instalasi yang memiliki peranan penting dalam perusahaan *power plant* yaitu instalasi sistem perpipaan.

Instalasi sistem perpipaan menjadi peranan penting karena suatu fluida tidakakan bisa pindah dari proses satu ke proses lainnya tanpa adanya instalasi sistem perpipaan yang terpasang. Instalasi ini harus dikerjakan secara presisi agar tidak banyak memakan tempat. Dalam instalasi sistem perpipaan terdapat 3 bagian penting yaitu bagian jalur pipa, *equipment* dan *structure*. Instalasi ini memerlukan *software* yang bisa membuat design lebih mudah di pahami, presisi dan efisien. Salah satu *software* yang bisa membuat atau merancang bentuk 2D menjadi bentuk 3D dengan menggunakan software *AutoCAD plant 3D*.

Keunggulan yang didapat dari menggunakan *software AutoCAD Plant 3D* adalah inovatif, efisien dan memiliki akurasi yang tinggi dalam perancangan suatu sistem. *Software* ini juga komunikatif yaitu bisa kita export dan import ke beberapa aplikasi desain lainnya seperti *AVEVA PDMS*, *Naviswork*, *Autodesk Inventor*, *CADWork* dan untuk analisisnya bisa digunakan aplikasi *Caesar* sehingga industry bisa lebih mudah dan efektif serta dapat mempertahankan kehandalannya. Pada studi kasus PDMS Training Project SAM001 gambar masih dalam bentuk 2D sehingga perlu pemodelan bentuk 3D

Proses desain 3D sangatlah penting, karena dapat menjadi korelasi yang akurat untuk proyek industri, meminimalisir kesalahan desain dan memudahkan audiens/anggota proyek untuk memahami bentuk dari setiap pengerjaan. Aplikasi ini dapat memberikan output berupa gambar *isometric*, gambar *orthografi*, review, dan estimasi berat.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah pada industri saat ini sulitnya menggambarkan bentuk 3D dari gambar 2D dengan studi kasus PDMS Training Project SAM001 tanpa menggunakan software untuk itu perlu pemodelan bentuk 3D dengan menggunakan AutoCad Plant 3D.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam permodelan ini adalah :

1. Pemodelan menggunakan *software AutoCAD Plant 3D*.
2. Pengaturan *software* dibuat default atau rekomendasi dari *software*.
3. Pemodelan menggunakan studi kasus PDMS *TRAINING PROJECT SAM001*
4. Pemodelan *equipment* berbentuk 3D dan gambar 2D.
5. Pemodelan *piping line* berbentuk 3D.
6. Penghitungan berat menggunakan asumsi data proses.
7. Berat komponen pipa dicari menggunakan *software Pipe Data Pro 12.1*.
8. Untuk tata letak jalur pipa digunakan menggunakan asumsi karena tidak adanya spesifikasi dari tata letak jalur pipa.

1.4 Tujuan Pemodelan

Tujuan dari pemodelan menggunakan *software AutoCAD Plant 3D* adalah

1. Mendapatkan gambar berupa 3D *equipment*, *Piping* dan *General Plant*.
2. Membuat gambar berupa *piping isometric*.
3. Membuat report dari project data berupa *Material Take Off*.

4. Mendapatkan gambar berupa 2D yang meliputi *equipment location*, *Piping layout*, *equipment* dan *piping isometric*.
5. Perhitungan estimasi berat untuk *equipment* dan komponen pipa.

1.5 Manfaat Pemodelan

Manfaat dari pemodelan ini adalah :

1. Bisa mengetahui hasil gambar 2D menjadi 3D.
2. Dapat menjadikan *software AutoCAD Plant 3D* sebagai *softskill* desain *piping* untuk mahasiswa.
3. *Software AutoCAD Plant 3D* dapat memberikan report yang bisa dijadikan sebagai referensi untuk pengerjaan konstruksi system perpipaan dalam bangunan.
4. Sebagai sarana persentasi agar audiens mengerti dan mengetahui tata letak dan bentuk dari suatu *plant*.