

INTISARI

Perkembangan dunia industri khususnya dibidang gas dan perminyakan saat ini membutuhkan sebuah perancangan yang efisien, tepat waktu, informatif, komunikatif dan bermutu. Dalam dunia industri tersebut akan berkaitan dengan sistem perpipaan. Sistem perpipaan berfungsi sebagai media untuk mengalirkan suatu fluida kerja dari *equipment* ke *equipment* lainnya. Perencanaan sistem perpipaan yang baik harus sesuai standar yang ada. Dalam mendesain suatu sistem perpipaan, ada beberapa aspek yang harus dipertimbangkan supaya desain yang *safe* dan *economical*. Dengan alasan itu, untuk meminimalisir kesalahan desain suatu *general plant* dan mendorong optimalisasi memerlukan aplikasi yang menunjang teknik rancang bangun dan desain tersebut. Salah satu aplikasi yang banyak digunakan saat ini adalah *Plant Design Management System* (PDMS). Karena kemampuan *software* perancangan ini antara lain dapat untuk menampilkan desain rancangan dalam bentuk 3D, mengefisiensikan waktu dalam mengumpulkan informasi material dan komponen yang digunakan dan dapat *me-review* yang sangat membantu dalam presentasi proyek. Disamping itu keunggulan lain yang dimiliki *software* PDMS adalah dapat berinteraksi dengan aplikasi perancangan lainnya seperti AutoCAD, MicroStation, Xsteel, Caesar dan Spoolgen.

Pada perancangan ini, data diambil dari MODULE PDMS 2017 yang meliputi gambar P&ID, gambar *Plot Plant*, gambar 2D *Equipment*, gambar 2D *piprack* dan gambar isometri pipa. Metode dalam perancangan ini menggunakan Modul *Design*, Modul *Isodraft* dan Modul *Draft*. Modul *Design* digunakan untuk membuat desain 3D *equipment*, *structure* dan *piping*. Modul *Isodraft* digunakan untuk menghasilkan gambar isometri dari hasil desain 3D PDMS *piping*. Modul *Draft* untuk menghasilkan gambar 2D *Plot Plant* dan *Equipment* yang disertai dimensi, spesifikasi dan ukurannya.

Hasil yang didapat setelah melakukan pemodelan di PDMS menggunakan Modul *Design* yaitu gambar 3D suatu *General Plant* dengan susunan gambar 3D *Equipment* (C-101, C-103, E-101, E-102, P-101A&B, P-102A&B, P-103A&B, T-101, T-102, V-101, V-102), 3D *Structure* (*piprack* dan *platform*) dan 3D instalasi perpipaan. Dari Modul *Isodraft* dapat dihasilkan gambar isometri pipa. Kemudian dari Modul *Draft* dapat dihasilkan gambar 2D *Plot Plant* dan *Equipment*. Hasil *report* dari pemodelan 3D instalasi perpipaan berupa *material take-off* (MTO) meliputi komponen, jumlah dan material yang digunakan.

Kata kunci : *Software Plant Design Management System* (PDMS), *Equipment*, *Piping*, *General Plant*, *Desain layouting*.

ABSTRACT

The development of the industrial world, especially in the field of gas and petroleum currently requires an efficient design, timely, informative, communicative and quality. In the industrial world will be related to the piping system. The piping system serves as a medium for the flow of a working fluid from equipment to other equipment. Planning a good piping system must be in accordance with existing standards. In designing a piping system, there are several aspects that must be considered so that safe design and economical. For that reason, to minimize the design fault of a general plant and to encourage optimization requires application that support the design and design techniques. One of the most widely used applications today is Plant Design Management System (PDMS). Because of the designing software capabilities, among others, can be to 3D form, to make time in collecting material information and components used and to review which is very helpful in project presentation. Besides, other advantage of PDMS software are able to interact with other design applications such as AutoCAD, MicroStation, Xsteel, Caesar and Spoolgen.

In this design, data is taken from MODULE PDMS 2017 which includes P&ID image, Plot Plant image, 2D Equipment image, 2D piperack and pipe isometric drawing. The method in this design uses the Design Module. The Isodraft Module and Draft Module. Design Module are used to design 3D Equipment, Structure and Piping. The Isodraft Module is used to produce an isometry image from 3D PDMS piping design. Draft Module to produce 2D Plot Plant and Equipment image with dimension of specification and size.

The results obtained after modeling in PDMS using Design Module are 3D image of a 3D Equipment (C-101, C-103, E-101, E-102, P-101A&B, P-102A&B, P-103A&B, T-101, T-102, V-101, V-102), 3D Structure (Piperack and Platform) and 3D piping installation. From Isodraft Module can be drawing isometric image of pipe. Then from Draft Module can be drawing 2D Plot Plant and Equipment. Result of report from 3D modeling of pipeline installation in the form of material take-off (MTO) include component, quantity and material used.

Keywords: Equipment, General Plant, Modeling, Piping and Software Plant Design Management System (PDMS)