

INTISARI

Indonesia adalah negara berkembang yang terletak di Asia Tenggara. Pada perkembangannya, salah satu aspek yang perlu ditingkatkan adalah aspek ekonomi. Perkembangan aspek ekonomi dapat dilakukan dengan melakukan pengolahan sumber daya alam sehingga dapat digunakan untuk membuat suatu barang. Pengolahan sumber daya alam dapat dilakukan dengan membangun pabrik yang dapat memproses sumber daya alam tersebut menjadi produk. Salah satu pabrik yang sedang dibangun saat ini adalah pabrik Amonium Nitrat di Bontang, Kalimantan Timur. Tujuan dari pembangunan pabrik amonium nitrat adalah untuk memenuhi kebutuhan amonium nitrat sehingga mengurangi jumlah impor amonium nitrat serta menghemat devisa dari impor tersebut.

Pada pembangunan pabrik, terdapat beberapa jenis gedung yang akan dibangun. Salah satu gedung yang akan dibangun adalah gedung gudang yang memiliki ukuran 126 x 45,5 x 10,275 m. Perancangan ini dilakukan pada sebagian area gudang dengan ukuran 67,55 x 45,5 x 10,275 m dengan menggunakan profil prismatik dan akan mewakili keseluruhan bagian gudang. Dilakukan juga perancangan perkerasan kaku sebagai salah satu akses pada area pabrik. Perancangan gudang pabrik amonium nitrat dan perkerasan jalan dilakukan menggunakan peraturan SNI Pedoman Perencanaan Pembebanan untuk Rumah dan Gedung 1727:1989, SNI Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Nongedung 1726:2019, SNI Beban Desain Minimum dan Kriteria Terkait untuk Bangunan Gedung dan Struktur Lain 1727:2020, SNI Spesifikasi untuk Bangunan Gedung Baja Struktural 1726:2020, Manual Desain Perkerasan Jalan 2017, dan PD T-14-2003 Perencanaan Perkerasan Jalan Beton Semen.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa perancangan gedung gudang struktur baja dapat dilakukan menggunakan profil prismatik dan dapat dilakukan penghematan berat profil baja sebesar 8,673% dari perancangan awal. Pada perancangan gudang dibutuhkan profil baja sebesar 111,485 ton, baut mutu A-325 D16 sebanyak 180 buah untuk sambungan rafter dengan kolom, dan angkur mutu ASTM F1554/36 D24 sebanyak 108 buah untuk sambungan kolom dengan pedestal. Pada perancangan perkerasan kaku dengan ukuran tiap panel 3,6 x 10 meter didapat hasil tebal perkerasan sebesar 265 mm, tebal lapisan fondasi LMC sebesar 100 mm, tebal lapisan drainase sebesar 150 mm, dowel D32-300 BJTP-24, batang pengikat D16-750 BJTU-24, tulangan melintang D12-400 BJTU-24, dan tulangan memanjang D12-400 BJTU-24.

Kata kunci: *gable frame*, sambungan baut, sambungan angkur, perkerasan kaku

ABSTRACT

Indonesia is a developing country located in Southeast Asia. In its development, one aspect that needs to be improved is the economic aspect. The development of the economic aspect can be done by processing natural resources so that they can be used to make goods. Processing of natural resources can be done by building factories that can process these natural resources into products. One of the factories currently under construction is the Ammonium Nitrate factory in Bontang, East Kalimantan. The aim of building an ammonium nitrate factory is to meet the demand for ammonium nitrate thereby reducing the number of imports of ammonium nitrate and saving foreign exchange from these imports.

As part of the factory construction, various buildings will be erected, including a warehouse with dimensions of 126 x 45.5 x 10.275 m. The design of the warehouse involved using a prismatic profile for a section measuring 67.55 x 45.5 x 10.275 m, which represented the entire warehouse. Additionally, rigid pavement design was implemented as one of the access points to the plant. The design of the Ammonium Nitrate factory warehouse and the road pavement used several regulations, including SNI Planning Guidelines for Loading for Houses and Buildings 1727:1989, SNI Procedure for Planning Earthquake Resistance for Building and Non-Building Structures 1726:2019, SNI Minimum Design Loads and Related Criteria for Buildings and Other Structures 1727:2020, SNI Specification for Structural Steel Building 1726:2020, 2017 Pavement Design Manual, Pd T-14-2003 Planning for Cement Concrete Pavement.

This research resulted in the conclusion that the design of the steel structure warehouse can use a prismatic profile, resulting in a weight savings of 8.673% from the initial design. The design required 111.485 tons of steel, 180 A-325 D16 bolts for rafter-column connections, and 108 ASTM F1554/36 D24 anchor bolts for column-pedestal connections. The design of the rigid pavement with 3.6 x 10 m panels resulted in a pavement thickness of 265 mm, 100 mm of LMC foundation layer thickness, 150 mm of drainage layer thickness, dowel D32-300 BJTP-24, tie bar D16-750 BJTU-24, transverse reinforcement D12-400 BJTU-24, and longitudinal reinforcement D12-400 BJTU-24.

Keywords: *gable frame, bolt connection, anchor bolt connection, rigid pavement*