

ABSTRAK

Andi Nadia Salsabila. Perancangan Instalasi *Foam Chamber* dan *Foam Monitor* pada *Wash Tank GS02-T-0101* di Stasiun Pengumpul V Minas PT. XYZ.

Stasiun Pengumpul V Minas merupakan salah satu fasilitas produksi yang dimiliki oleh PT. XYZ. Stasiun Pengumpul V Minas memisahkan hasil produksi minyak mentah dalam tangki berjenis *fix roof tank* dengan diameter tangki terbesar yaitu 27,432 meter. Komponen sistem proteksi kebakaran yang diandalkan untuk memadam kebakaran pada area tangki di Stasiun Pengumpul V adalah *nozzle* dan *fire monitor* kurang tepat karena bertolak belakang dengan standar NFPA 11 tentang *Low*, *Medium*, dan *Expansion Foam* pada sub bab 5.2.4.1.1.1 yang menyebutkan bahwa untuk tangki yang berdiameter > 18 m tidak diizinkan menjadikan *nozzle* dan *fire monitor* sebagai proteksi utama pada tangki karena berpotensi menimbulkan fenomena *slop over*. Permasalahan yang dibahas pada penelitian ini antara lain mengenai perancangan instalasi *Foam Chamber* dan *Foam Monitor* untuk memproteksi *Wash Tank GS02-T-0101*. Kemudian melakukan perhitungan kebutuhan media pemadam, menentukan jumlah *foam chamber* dan *foam monitor* yang dibutuhkan, menentukan laju aliran *foam solution* yang dikeluarkan oleh *foam chamber*, menghitung jarak aman peletakan *foam monitor*, menghitung *head loss* sistem perpipaan *foam chamber* dan *foam monitor*, menghitung kapasitas pompa yang dibutuhkan.

Hasil penelitian kapasitas media pemadam yang dibutuhkan untuk menanggulangi kebakaran pada *Wash Tank GS02-T-0101* adalah 1.190.653 liter untuk air dan 4.227 liter untuk konsentrat busa. Jumlah *foam chamber* yang dibutuhkan sebanyak 2 buah dan *foam monitor* yang dibutuhkan sebanyak 4 buah. Laju aliran *foam solution* yang dikeluarkan oleh *foam chamber* adalah 1.212 Liter/Menit. Jarak aman peletakan *foam monitor* adalah 56,284 meter dari sisi luar *Wash Tank GS02-T-0101*. *Head loss* total sistem perpipaan untuk instalasi *foam chamber* adalah 9,1806 meter (0,918 bar). *Head loss* total sistem perpipaan untuk instalasi *foam monitor* adalah 52,367 meter (5,137 bar). Daya pompa yang dibutuhkan untuk instalasi *foam chamber* adalah 3,724 hp. Daya pompa yang dibutuhkan untuk instalasi *foam monitor* adalah 26,495 hp.

Kata kunci : *Foam chamber*, *foam monitor*, laju aliran, pipa, pompa, *fix roof tank*

ABSTRAK

Andi Nadia Salsabila. Design Installation of Foam Chamber and Foam Monitor on Wash Tank GS02-T-0101 at Gathering Station V Minas PT. XYZ.

Gathering station V Minas is one of the production facilities owned by PT. XYZ. Gathering station V Minas separators crude oil production in fixed roof tank with the largest tank diameter of 27,432 meters. A reliable component of fire protection system to extinguishing the tank are at gathering station v is less precise nozzle and fire monitor because of the opposite of NFPA standard on Low, Medium, and Expansion foam in sub chapter 5.2.4.1.1 mentioned that for tanks with a diameter of > 18 m is not allowed to make nozzle and fire monitor as the main protection on the tank because it could potentially cause slop over phenomenon. The problem discussed in this research include the design of the installation of foam chamber and foam monitor to protect Wash Tank GS02-T-0101. Then perform the calculation of fire media needs, determine the amount of foam chamber and foam monitor needed, Determine the flow rate of the foam solution issued by the foam chamber, calculates the safe distance of laying foam monitors, calculate head loss of foam chamber and foam monitor piping system, calculating the required pump capacity.

The result of the study of the extinguishing media capacity required to tackle the fire in the Wash Tank GS02-T-0101 was 1.190.652 liter for water and 4.227 liters for foam concentrate. The amount of foam chamber needed as many as 2 pieces and foam monitor as many as 4 pieces. The flow rate foam solution issued by the foam chamber 1.212 liters/minute. The safe distance of laying foam monitors is 56,284 meters from outer side of the Wash Tank GS02-T-0101. Head loss total piping system for the installation foam chamber is 9,1806 meters (0,918 bar). Head loss total piping system for the installation foam monitor is 52,367 meters (5,137 bar). The pump power required for the foam chamber installation is 3,724 Hp. The pump power required for foam monitor installation is 26,495 Hp.

Keywords: Foam chamber, Foam Monitor, Flow rate, Pipe, Pumps, Fix roof tank.