

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pneumatik berasal dari bahasa Yunani yang berarti udara atau angin. Semua sistem yang menggunakan tenaga yang disimpan dalam bentuk udara yang dimampatkan untuk menghasilkan suatu kerja disebut dengan sistem *Pneumatik*. Sistem *pneumatik* telah banyak diaplikasikan terutama untuk tujuan otomasi pada industri makanan, minuman, *farmasi*, *migas*, *otomotif*, dan industri berat, sehingga peningkatan Sumber Daya Manusia (SDM) pada bidang pneumatik merupakan langkah strategis yang harus dilakukan sebagai usaha transformasi teknologi agar mampu berkompetensi secara *global* (Laksono and Widodo, 2017).

Dalam penerapannya, sistem *pneumatik* banyak digunakan sebagai sistem *automasi*. Perkembangan zaman yang semakin maju dan berkembang saat ini menuntut cara berfikir manusia yang semakin maju dan berkembang pula. Tidaklah mungkin jika kemajuan zaman tidak diikuti oleh perkembangan pola pikir manusia karena semuanya harus saling mendukung. Seiring dengan kemajuan itu bisa di lihat saat ini telah banyak kemajuan di bidang industri, baik itu industri bermodal besar maupun industri bermodal kecil. Dalam bidang industri salah satu komponen terpenting dalam perusahaan adalah alat-alat produksi karena tanpa salah satu bagian tersebut proses produksi tidak akan berfungsi dan tujuan perusahaan mustahil untuk tercapai (M. I. Saruna, 2013).

Industri yang berbasis produksi pasti memerlukan alat dan mesin untuk menunjang proses produksi, salah satunya adalah *knife gate valve* dengan sistem *pneumatik*. Peralatan sistem pneumatik ini cukup sederhana, dan operatornya memperoleh keamanan dan keselamatan kerja yang lebih terjamin. Pengaplikasian sistem *pneumatik* ini banyak di jumpai hampir pada seluruh sektor-sektor industri khususnya industri kertas, pada bidang *otomotif*, bidang pemesinan, bidang perkapalan dan khususnya pada bidang-bidang konstruksi lainnya yang membutuhkan gerakan *linier* maupun *rotasi* (sudarmadji,2001).

Penggerak *pneumatik* modern menawarkan sebuah *alternatif* yang ekonomis dan sederhana untuk beberapa aplikasi umum – terutama ketika katup-katup diposisikan di zona *Atex* atau rentan terhadap perendaman, dan digunakan untuk kepresisian pengendalian aliran atau pekerjaan-pekerjaan di lingkungan yang *high-duty*. dalam proses otomatisasi katup pada sektor pengolahan air dan air limbah. Penggerak *pneumatik* modern menawarkan sebuah alternatif yang ekonomis dan sederhana untuk beberapa aplikasi umum – terutama ketika katup-katup diposisikan di zona *Atex* atau rentan terhadap perendaman, dan digunakan untuk kepresisian pengendalian aliran atau pekerjaan-pekerjaan di lingkungan yang *high-duty*(kusuma, 2009)

Waktu *siklus* berat pada *aktuator-aktuator drive* listrik bisa hanya 25 persen saja, dan motor-motor dapat macet pada beban yang berlebihan dan temperatur tinggi. Sebagai perbandingan, sistem *pneumatik* dapat menahan beban berlebih secara aman dan handal dengan hanya meningkatkan tekanan udara saja – dan keuntungan tambahan waktu siklus berat yang seratus persen. Jadi di perlukannya *maintanance* untuk mengecek keadaan

knife gate valve selalu dalam keadaan baik agar proses produksi berjalan dengan lancar dan tidak terjadi *down time*(Antoni S.T, 2006).

1.2 Rumusan Masalah

1. Seberapa besar pengaruh produksi jika terjadi Kebocoran *Seal Kits* pada *Knife gate valve pneumatik* ?
2. Bagaimana cara mencegah kerusakan *Seal Kits* pada *Knife gate valve pneumatik* ?
3. Bagaimana cara agar *Seal kits silinder* bertahan lama atau memperpanjang umur *Knife gate valve pneumatik* ?

1.3 Batasan Masalah

Dari permasalahan yang akan dibahas, diberi batasan-batasan pada permasalahan tersebut, guna memperjelas bagian mana dari persoalan yang akan di kaji, agar tidak menyimpang dari topik permasalahan yang utama. Persoalan yang akan dibahas. Berdasarkan pokok permasalahan yang telah di uraikan Pada bagian identifikasi di atas, maka penelitian ini di batasi pada analisa kebocoran seal kits pada *knife gate valve* sistem *pneumatik*.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penulisan dari tugas akhir ini adalah:

- a. Mengetahui kerusakan pada *Knife gate valve pneumatik*, yaitu kebocoran pada *Seal Kits valve* tersebut.
- b. Mengetahui bagaimana *Seal Kits* dapat bertahan lama.
- c. Mencegah kerusakan *Knife gate valve pneumatik* akibat kurangnya *maintenance* / perawatan.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang diperoleh dari pengerjaan skripsi ini adalah :

- a. Bagi Perguruan Tinggi. Sebagai tambahan referensi khususnya mengenai perkembangan permesinan maupun proses dan teknologi yang mutakhir, dan dapat digunakan oleh pihak-pihak yang memerlukan.
- b. Bagi Mahasiswa. Mahasiswa dapat mengetahui secara lebih mendalam tentang kenyataan yang ada dalam dunia permesinan sehingga nantinya diharapkan mampu menerapkan ilmu yang telah didapat dalam bidang industri.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Pustaka

Metode pengumpulan data dilakukan dengan mempelajari referensi referensi yang berkaitan dengan penyusunan tugas akhir ini.

2. Asistensi dan Konsultasi

Konsultasi mengenai materi tugas akhir dan masalah-masalah yang timbul saat pengambilan data dengan dosen pembimbing.

3. Pengujian Alat Penelitian

Pengujian pada penelitian ini dilakukan di PT. Mekabox International karena sebagai seorang maintenance Instrument untuk menambah pengetahuan saya dan rekan kerja.

4. Pengolahan dan Analisis Data

Melakukan pengolahan data dan analisis berdasarkan hasil yang diperoleh pada saat penelitian.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan ini diuraikan dalam 5 (lima) Bab yaitu :

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisikan latar belakang dan rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat, batasan masalah, metode penelitian dan data sistematika penulisan laporan.

BAB II Kajian Pustaka Dan Teori

Bab ini menjelaskan secara umum prinsip kerja, klasifikasi, komponen silinder pneumatik dan teori yang melandasi tentang kebocoran *Seal Kits* pada *Knife Gate Valve Pneumatik*.

BAB III Metode Penelitian

Bab ini menjelaskan secara detail untuk spesifikasi peralatan yang digunakan untuk menganalisa diantaranya pada *Knife Gate Valve Pneumatik*. dan *seal Kits*.

BAB IV Analisa Pembahasan

Bab ini menjelaskan analisa kerusakan pada pada *Knife Gate Valve Pneumatik*, dan membahas kenapa sering terjadi kerusakan pada *seal Kits*.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Berisi saran dan kesimpulan dari penelitian dari hasil analisa pada pada *Knife Gate Valve Pneumatik*.