

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Infineon Batam adalah sebuah perusahaan Jerman yang didirikan pada bulan April tahun 1999, beralamat di Lot 317, Jalan Beringin, Muka Kuning, Batamindo Industrial Park. Perusahaan ini bergerak dalam bidang semikonduktor atau pembuatan IC (*integrated Circuit*), mulai dari proses pembuatan awal (*assembly*), pengetesan (*testing*) dan pengepakan (*packing*) yang merupakan perusahaan MNC (*Multi Nasional Company*) harus siap bersaing dengan perusahaan lainnya yang mempunyai pemasaran yang sama. Dalam melakukan proses produksi IC, PT Infineon *Technologies* Batam dilengkapi dengan berbagai fasilitas sistem.

Pengiriman adalah segala upaya yang diselenggarakan secara sendiri atau bersama-sama dalam suatu organisasi ataupun di sebuah perusahaan untuk memberikan pelayanan jasa berupa pengiriman baik antar kota, antar pulau dan antar negara. Pengiriman yang ada di PT Infineon *Technologies* Batam ini adalah pengiriman material yaitu barang elektronik yang berbentuk IC (*integrated Circuit*), yang digunakan untuk sebuah kendaraan bermobil. Pengiriman material ini sangat penting karena dapat mengetahui jumlah produk yang akan diproduksi, produk dalam proses dan produk jadi dapat diketahui dengan jelas. Meskipun pengiriman ini sudah

lama ada dan sudah dipandang cukup baik dalam produksi, akan tetapi masih ada masalah-masalah yang terjadi pada proses pengiriman material. Jumlah material yang dikirim tidak sesuai dengan jumlah material yang diperlukan. Tidak tersedianya material yang dibutuhkan untuk produksi. Material produksi sering terjadi *mix device* atau salah dalam pengiriman jenis material.

Pendekatan yang dipakai peneliti untuk menentukan pengiriman material adalah metode mamdani. Metode mamdani merupakan metode yang sangat fleksibel dan mempunyai toleransi pada data yang ada. Metode mamdani ini mempunyai kelebihan yaitu lebih intuitif, bisa diterima oleh banyak pihak dan lebih cocok input diterima dari manusia bukan mesin. Metode ini digunakan untuk memperoleh output yang dilakukan dengan tahap-tahap pembentukan himpunan *fuzzy*, Aplikasi fungsi implikasi, Komposisi aturan, dan penegasan (*defuzzyfikasi*). Pada penelitian ini *defuzzyfikasi* dilakukan dengan menggunakan metode mamdani dengan bantuan software MATLAB. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengiriman material produksi. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu dengan memasukkan variabel input maka akan menghasilkan output. Menurut penelitian Hendra dan Rochman (2016:62) Secara umum tujuan utama dari perusahaan adalah mencapai keuntungan sebesar-besarnya untuk mempertahankan kelangsungan hidup di tengah persaingan era globalisasi.

Menurut penelitian Syahfitri (2015:102) Untuk melakukan proses menentukan pengiriman produksi dengan tujuan mengoptimalkan rute pengiriman atau permasalahan yang ada.

Menurut penelitian Triawan (2014:12) Logika *fuzzy* untuk memecahkan permasalahan dalam ketidak jelasan atau data tidak tepat dalam proses pengambilan keputusan.

Berkaitan dengan permasalahan yang ada maka dipilih logika *fuzzy* yaitu logika *fuzzy* mamdani dalam proses menentukan pengiriman material produksi sebagai sarana untuk memprediksi jumlah barang yang harus diproduksi. Alasan digunakannya logika *fuzzy* dikarenakan logika *fuzzy* mudah dimengerti, sangat fleksibel, dapat digabungkan dengan teknik-teknik kendali didasarkan pada bahasa alami. Metode *fuzzy* mamdani paling sering digunakan dalam aplikasi- aplikasi karena strukturnya yang sederhana, yaitu menggunakan operasi *MIN-MAX* atau *MAXPRODUK*. Tujuan yang ingin penulis capai dalam penelitian ini adalah mengolah data dengan metode *fuzzy* mamdani dan menampilkan keluaran berupa jumlah barang yang akan diproduksi. Berdasarkan uraian latar belakang tersebut penulis akan melakukan sebuah penelitian dengan judul “

LOGIKA FUZZY UNTUK MENENTUKAN JUMLAH PENGIRIMAN MATERIAL PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE MAMDANI (STUDI KASUS: PT INFINEON TECHNOLOGIES BATAM)”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka penulis mencoba untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang ada sebagai berikut:

1. Material yang dikirim tidak sesuai dengan jumlah material yang diperlukan.

2. Tidak adanya material yang dibutuhkan untuk produksi karena stock barang tidak tersedia.
3. Material produksi sering terjadi *mix device* atau salah dalam pengiriman jenis material.

1.3 Batasan Masalah

Adanya keterbatasan waktu dan kemampuan yang dimiliki oleh penulis, maka perlu adanya pembatasan masalah yaitu :

1. Penelitian dilakukan pada proses pengiriman material untuk produksi.
2. Pengiriman material yang dilakukan berdasarkan jumlah yang terdiri dari tiga kategori yaitu: Banyak, Sedang, sedikit.
3. Adanya variable untuk menentukan pengiriman material, yaitu jenis barang, jumlah yang tersedia, barang yang akan di produksi dan waktu pengiriman.
4. Masing-masing variable tersebut mempunyai indikator, yaitu: Jenis (*Gold, Copper, Alu*) Waktu indikatornya (*Morning, Afternoon, Night*) Waktu (*Banyak, Sedang, Sedikit*).

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka masalah yang dapat dirumuskan antara lain:

1. Bagaimana menganalisis logika *fuzzy* mamdani untuk menentukan jumlah pengiriman material sesuai dengan permintaan dari produksi?
2. Bagaimana implementasi untuk menentukan pengiriman material produksi dengan metode mamdani?
3. Bagaimana cara penerapan pengiriman material produksi menggunakan metode mamdani dengan aplikasi matlab?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah diatas sebagai berikut:

1. Untuk membantu pengiriman dalam menentukan jumlah material yang akan di kirim untuk proses produksi.
2. Untuk memperoleh atau menghasilkan jumlah pengiriman material produksi dengan metode mamdani.
- 3 .Untuk menerapkan proses pengiriman material produksi dengan menggunakan metode mamdani dan aplikasi matlab.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat, diantaranya:

1. Untuk pengembangan ilmu *technology*, ilmu pendidikan dan program studi lainnya, untuk memberikan referensi dalam pengkajian masalah-masalah.
2. Mengembangkan ilmu pengetahuan tentang penerapan logika *fuzzy* mamdani untuk menentukan pengiriman material produksi.
3. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan masukan untuk penelitian selanjutnya.

1.6.2. Manfaat Praktis

Secara praktis, manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini bagi berbagai pihak antara lain:

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu karyawan PT Infineon *Technologies* Batam untuk menentukan jumlah pengiriman material produksi.
2. Sebagai dasar pengambilan keputusan PT. Infineon *Technologies* Batam dalam memecahkan masalah atau persoalan perusahaan.

3. Untuk memberikan pandangan yang positif bagi perusahaan mengenai jumlah pengiriman material produksi.