

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Menurut (Sudaryono, 2014: 157), Desain penelitian menggambarkan apa yang akan dilakukan oleh peneliti dalam terminologi teknis. Langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan terlihat pada gambar 3.1 sebagai berikut:



Gambar 3.1 Desain penelitian

Sumber: Data Penelitian(2017)

Keterangan gambar:

1. Identifikasi Ruang Lingkup Masalah

Identifikasi masalah pada umumnya mendeteksi, melacak, dan menjelaskan aspek permasalahan yang muncul dan berkaitan dengan judul penelitian, atau variabel yang akan diteliti.

2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian merupakan keinginan-keinginan peneliti atas hasil penelitian dengan mengetangahkan indikator-indikator apa yang hendak ditemukan dalam penelitian, terutama yang berkaitan dengan variabel-variabel penelitian. Hasil dari Analisa masalah yang terjadi mengenai pemilihan *provider* maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut: Untuk menerapkan *Fuzzy Logic* untuk pengambilan keputusan dalam pengiriman material produksi.

3. Literatur

Mempelajari buku-buku dan jurnal-jurnal referensi yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan, yaitu: Buku Metodologi Riset di Bidang TI, (Dr. Sudaryono, 2014), Buku Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D, (Prof. Dr. Sugiyono, 2014), Buku Aplikasi Logika *Fuzzy* untuk Pendukung Keputusan, (Sri Kusumadewi & Hari Purnomo, 2010), Buku Kecerdasan Buatan, (T. Sutojo, SSi, M.Kom, 2011), dan Jurnal Aplikasi Logika *Fuzzy* Metode Mamdani Dalam Pengambilan Keputusan Penentuan Jumlah Produksi, (Muchammad Abrori, dkk, 2015).

4. Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data seperti yang dimaksud, dalam penelitian dapat digunakan berbagai macam metode, diantaranya angket, pengamatan, wawancara, tes, analisis dokumen, dan sebagainya. Data dan informasi didapat melalui kuisioner untuk mendapatkan sumber data.

5. Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumus.

6. Pengolahan Data Dengan Metode Mamdani

Metode Mamdani sering dikenal sebagai metode *Max-Min*. metode ini diperkenalkan oleh Ebrahim Mamdani pada tahun 1975. Untuk mendapatkan *output* dibutuhkan 4 tahapan (Kusumadewi, 2010: 37-40): Pembentukan Himpunan *Fuzzy*, Aplikasi Fungsi Implikasi, Komposisi Aturan, Dan Penegasan (*Defuzzy*).

Data yang telah dipersiapkan sebelumnya akan diolah menggunakan Metode Mamdani yaitu: Pembentukan himpunan *fuzzy*, aplikasi fungsi implikasi, penentuan komposisi aturan, penegasan.

7. Pengujian Dengan Matlab

Analisis data dilakukan dengan menggunakan bantuan *software* Matlab, dengan menggunakan fasilitas yang disediakan pada *toolbox fuzzy*. Setelah data diujikan

dengan Matlab, data dianalisa kembali apakah data tersebut sesuai dengan harapan penulis.

8. Kesimpulan

Kesimpulan hendaknya dibuat secara kritis dan terarah. Setidaknya kesimpulan harus menjawab permasalahan dan tujuan yang dijabarkan pada bab 1 (Sudaryono, 2014: 233).

Menarik kesimpulan merupakan bagian akhir dari semua penelitian yang telah dilakukan dengan memberikan kesimpulan dan saran dari penelitian yang bisa dilihat pada Bab 5.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2014: 137) Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai setting, berbagai sumber, dan berbagai cara. Bila dilihat dari setting-nya, data dapat dikumpulkan pada setting alamiah (natural setting), pada laboratorium dengan metode eksperimen.

3.2.1 Data Primer

Menurut Sugiyono (2014: 137) data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Data ini tidak tersedia dalam bentuk terkompilasi ataupun dalam bentuk file file.

Data primer diperoleh melalui:

1. Wawancara

Teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respindennya sedikit atau kecil. Menurut Sugiyono (2012: 137).

Teknik pengumpulan data ini digunakan pertanyaan secara lisan kepada subjek peneliti. Wawancara yang dilakukan tanya-jawab dengan seseorang untuk mendapat keterangan akan suatu hal atau masalah. Teknik pengumpulan data ini dilakukan dengan bertanya jawab secara lisan terhadap pelanggan atau tamu yang peneliti anggap ada kaitannya dengan penelitian ini.

2. Observasi

Teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifikasi bila dibandingkan dengan teknik yaitu, wawancara dan kuisisioner. Jika wawancara selalu berinteraksi dengan orang, maka observasi tidak terbatas pada orang. Tetapi juga objek – objek alam yang lain. Menurut Sugiyono (2014: 145).

3. Kuisisioner

Kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tulisan kepada responden untuk dijawabnya. Kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang diukur dan tahu yang bisa diharapkan

dari responden. Selain itu, kuesioner juga cocok digunakan untuk jika jumlah responden cukup besar dan tersebar di wilayah luas. Kuesioner dapat berupa pertanyaan dan pernyataan tertutup atau terbuka, dapat diberikan kepada responden secara langsung atau dikirim melalui pos atau internet.

3.2.2 Data Sekunder

Menurut Sugiyono (2014: 137), data sekunder adalah merupakan sumber tidak langsung memberikan data pada pengumpulan data. Data sekunder ini merupakan data yang sifatnya mendukung keperluan data primer. Data yang tersumber dari informasi media yang dimiliki revalansi dengan masalah penelitian dan layak dijadikan referensi, dokumentasi internal dalam penelitian, dengan menggunakan teknik pengumpulan data tertentu, data primer bersifat masih mentah karena belum diolah atau diinterpretasikan sifat dan kualifikasinya.

Data sekunder diperoleh melalui:

a. Studi dokumentasi

Dalam penelitian ini metode dokumentasi dimaksudkan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi data-data relevan peraturan-peraturan, laporan kegiatan, dan data relevan lainnya.

b. Studi kepustakaan

Studi kepustakaan dalam penelitian ini digunakan untuk mencari data-data pendukung berdasarkan buku-buku literature, jurnal dan akses internet.

c. Studi yang relevan

Studi yang relevan ini digunakan sebagai acuan dalam melakukan penelitian.

3.3 Operasional Variabel

Operasional merupakan bagian yang mendefinisikan variabel-variabel yang telah dibuat dalam penelitian yang dapat diukur dengan melihat indikator-indikator dari sebuah variabel. Menurut Sugiyono (2014: 38) variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek, organisasi atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Definisi operasional variable dalam penelitian ini dapat di jelaskan dan di uraikan sebagai berikut:

Variabel Independen, ini disebut juga sebagai variabel *stimulus*, *prediktor*, *antecedent*. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Yaitu variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen atau terikat. (Sugiyono, 2014: 39). Dalam penelitian ini variabel independen adalah Pengiriman material produksi, Variabel *Input* yang digunakan dalam penelitian ini ada tiga, yaitu variabel Jenis , Shift, Waktu. Variabel *output* dalam penelitian ini ada tiga yaitu: Banyak, sedang, sedikit.

Table 3.1 Operasional Variabel

Variabel <i>Input</i>	Jumlah Pengiriman material produksi
1. Jenis 2. Shift 3. Waktu	1. Banyak 2. Sedang 3. Sedikit Pengiriman Material

Sumber: Data Penelitian (2017)

3.4 Perancangan Sistem

Dalam penelitian ini untuk mendapatkan hasil yang akurat, maka di dalam proses pengerjaannya terdapat perancangan sebuah sistem yang terdiri dari dua poin yang akan dijelaskan sebagai berikut:

3.4.1 Analisis Sistem

Analisis sistem didefinisikan sebagai bagaimana memahami dan menspesifikasi dengan detail apa yang harus dilakukan oleh sistem. Sementara sistem desain diartikan sebagai menjelaskan dengan detail bagaimana bagian-bagian dari sistem informasi diimplementasikan. Dengan demikian, analisis dan desain sistem informasi (ANSI) bisa didefinisikan sebagai: Proses organisasional kompleks dimana sistem informasi berbasis komputer diimplementasikan.

3.4.2 Himpunan *Fuzzy*

Sistem *fuzzy* dibutuhkan suatu semesta pembicara, dimana suatu semesta pembicara adalah nilai patokan untuk menentukan nilai yang diperoleh dalam mengoperasikan suatu variabel *fuzzy*. Semesta pembicara pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Semesta Pembicara

Fungsi	Nama Variabel	Semesta Pembicara
Input	Jenis	[0-100]
	Shift	[0-100]
	Waktu	[0-100]
Output	Pengiriman Material/Keputusan	[0-100]

Sumber: Data Penelitian (2017)

Pembentukan himpunan *fuzzy* yang dibuat untuk menentukan variable *input* pada penelitian ini terdiri dari 3 yaitu, Jenis, Shift, Waktu . Fungsi derajat keanggotaan untuk nilai dari ketiga variabel yaitu Jenis, Shift, Waktu, setiap himpunan *fuzzy* yang dijadikan variabel mempunyai interval antara 0 sampai dengan 100. Dimana nilai 100 menunjukkan keanggotaan tertinggi, sedangkan nilai 0 menunjukkan nilai terendah dari keanggotaan.

3.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian

3.5.1 Lokasi Penelitian

Dalam penelitian ini penulis melakukan penelitian pada PT Infineon Technologies Batam. Adapun lokasi penelitian beralamat di Lot 317, Jalan Beringin, Muka Kuning, Batamindo Industrial Park.



Gambar 3.2 Lokasi penelitian PT Infineon Technologies Batam.

3.5.2 Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada PT Infineon Batam dilakukan mulai Oktober 2016 sampai dengan Februari 2017. Adapun jadwal penelitian mulai melakukan survey dan pengambilan data pada PT Infineon Batam. Jadwal penelitian tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Jadwal Penelitian

Kegiatan	Waktu Kegiatan																							
	Sept 2016				Okt 2016				Nov 2016				Des 2016				Jan 2017				Feb 2017			
	Minggu				Minggu				Minggu				Minggu				Minggu				Minggu			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Bimbingan dengan dosen pembimbing	■	■																						
Pengajuan judul dan penelitian			■	■																				
Penyusunan BAB I					■	■	■	■																
Penyusunan BAB II dan BAB III									■	■	■	■	■	■	■	■								
Revisi BAB I – BAB III														■	■									
Melakukan perhitungan Matlab															■	■								
Penyusunan hasil dan BAB IV																■	■							
Penyusunan BAB V hasil dari penelitian																				■	■			

