

## **BAB II.**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Penelitian Terdahulu**

Penelitian mengenai penentuan jumlah produksi menggunakan metode Mamdani telah dilakukan oleh beberapa pihak. Salah satu pihak yang meneliti adalah Minarni, dan Firman Aldyanto mengenai prediksi terhadap jumlah suatu produksi roti dengan memakai metode logika *fuzzy*. Penelitian ini memiliki tujuan agar dapat memperkirakan jumlah produksi roti dan mempermudah perusahaan untuk mendapatkan penentuan jumlah produksi berdasarkan data yang dimiliki. Pada penelitian tersebut menggunakan tiga metode logika *fuzzy* untuk menentukan jumlah produksi roti, yaitu metode Tsukamoto, metode Sugeno, dan metode Mamdani. Pada penelitian tersebut diperoleh hasil bahwa pengguna metode logika *fuzzy* tidak berbeda jauh dengan jumlah produksi yang dilakukan oleh perusahaan. Hal ini terlihat dari hasil perhitungan nilai *error* yang menyatakan bahwa nilai *error* sebanyak 1% [3].

Pada penelitian yang dilakukan oleh Andi Irawan, Ibrahim Ajie, Firnando Island R, dan Harsiti mengenai analisa tentang prediksi jumlah produksi juga pernah dilakukan. Penelitian yang diangkat mengenai prediksi terhadap jumlah suatu produksi tempe kopti yang menggunakan logika *fuzzy* dengan metode Mamdani. Dalam penerapan logika *fuzzy*, memakai variabel jumlah kedelai dan jumlah ragi untuk mendapatkan jumlah produksi tempe. Penelitian ini bertujuan agar dapat mengetahui jumlah suatu produksi tempe yang dihasilkan berdasarkan jumlah ketersediaan ragi dan jumlah kedelai. Hasil yang diperoleh dari penelitian adalah jumlah produksi optimal tempe yang dapat dihasilkan pengrajin dengan dipengaruhi oleh variabel [4].

Penelitian yang dilakukan oleh Christyn Parsaulyan P.M dan Amir Mahmud Husein mengenai prediksi jumlah produksi *palm oil* memakai logika *fuzzy* Mamdani. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode FIS (*Fuzzy*

*Inference System*) yang digunakan untuk memprediksi hasil produksi *palm oil*. Penelitian ini menggunakan beberapa variabel yang mempengaruhi suatu hasil, yaitu seperti jumlah penerimaan, jumlah persediaan, dan jumlah permintaan. Hasil yang didapat dari penelitian ini adalah akurasi mengenai prediksi produksi *palm oil* memakai logika *fuzzy* Mamdani [5].

Penelitian yang dilakukan oleh Yusli Yenni, dan Muhammad Irsan mengenai suatu penerapan logika *fuzzy* untuk menentukan jumlah produksi berdasarkan persediaan dan permintaan. Tujuan dari penelitian ini adalah penerapan logika *fuzzy* Mamdani untuk memprediksi jumlah produksi berdasarkan variabel *input* yang meliputi data jumlah persediaan dan data jumlah permintaan pada PT. OSI Electronic Batam, dan dengan berdasarkan variabel yang mempengaruhi dapat dilakukan pendeskripsian tingkat keakuratannya. Penelitian ini memakai beberapa variabel yang mempengaruhi suatu hasil, yaitu seperti jumlah persediaan, dan jumlah permintaan. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah jumlah produksi dan ketepatan logika *fuzzy* Mamdani untuk mendapatkan prediksi mengenai penentuan jumlah produksi dengan memakai data persediaan dan banyaknya jumlah permintaan [6].

Penelitian yang dilakukan oleh Reino Adi Septiawan mengenai suatu penerapan logika *fuzzy* Mamdani untuk menentukan harga gabah. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan harga jual gabah sesuai dengan kualitas gabah yang dimiliki oleh petani agar dapat melakukan penilaian dengan cepat dan akurat. Penelitian ini memakai beberapa variabel yang mempengaruhi suatu hasil, yaitu kadar air, dan kadar kotoran. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini didapatkan harga gabah sesuai dengan harga gabah dipasaran, dan sudah sesuai dengan kualitas gabah yang dijual [7].

Penelitian dilakukan oleh Dea Ayu Rahmawati untuk menerapkan logika *fuzzy* Mamdani yang digunakan untuk menentukan kualitas kopi. Banyaknya kendala dari berbagai faktor yang disebabkan oleh sumber daya manusia dapat menyebabkan kualitas kopi dapat menurun. Faktor-faktor tersebut antara lain kelelahan dan keragu-raguan. Penelitian ini bertujuan untuk mengurangi kendala tersebut dan membantu penentuan mutu kopi, dengan membangun sistem *quality*

*control* dengan menggunakan logika *fuzzy* Mamdani [8].

Pada tahun 2017 Akbar Rizky W, Yuki Novia N, dan Fidia Deny T.A melakukan penelitian mengenai produksi minyak kelapa sawit dengan menggunakan logika *fuzzy* Mamdani. Dalam penelitian ini memakai dua variabel untuk dapat memprediksi jumlah produksi minyak kelapa sawit berdasarkan persediaan dan permintaan. Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi produksi optimal minyak kelapa sawit dengan mempertimbangkan data yang ada [9].

Penerapan logika *fuzzy* sebagai sebuah pendukung keputusan dalam pengoptimalan penjualan barang juga pernah dilakukan oleh Thomson Mary. Pada penelitian ini memakai beberapa variabel untuk menentukan ketepatan suatu perhitungan, yaitu variabel *order*, persediaan, penjualan, dan biaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan penjualan dengan memakai aturan logika *fuzzy* Mamdani dan dengan memakai pertimbangan data variabel yang ada [10].

Penelitian yang dilakukan oleh Asyahri Hadi Nasyuha, Masyuni Hutasuhut, dan Mukhlis Ramadhan berkaitan mengenai penentuan stok produk herbal berdasarkan permintaan dan penjualan dengan memakai metode *fuzzy* Mamdani. Pada penelitian ini bertujuan untuk metode *fuzzy* Mamdani dengan memakai variabel dan aturan yang ada dapat memprediksi jumlah stok berdasarkan data permintaan dan data penjualan, sehingga bisa mendapatkan informasi mengenai data pemesanan untuk pemesanan selanjutnya [11].

Pada tahun 2019 dilakukan penelitian oleh Rahakbauw, dan anggota timnya mengenai penerapan logika *fuzzy* dengan menggunakan metode Mamdani yang dipakai agar mendapatkan jumlah produksi suatu karet. Penelitian ini memakai jumlah persediaan, jumlah permintaan dan jumlah produksi dari PTPN XIV (Persero) Kebun Awaya. Tujuan penelitian untuk memprediksi jumlah produksi karet, dan diperoleh jumlah produksi yang tepat dengan nilai kebenaran 87,83% [12].

Penelitian mengenai perbandingan metode Tsukamoto, metode Mamdani, dan metode Sugeno dipakai dalam menentukan produksi dupa pada CV. Dewi Bulan dilakukan oleh Komang Wahyu S, G.K. Gandhiadi, dan L.P Ida Harim. Pada penelitian ini memakai aturan yang berlaku juga terdapat 2 variabel *input*

yaitu data jumlah permintaan dan data jumlah persediaan, serta 1 variabel *output* yaitu data jumlah dupa yang diproduksi. Penelitian ini memiliki tujuan untuk memperoleh metode yang paling tepat untuk digunakan CV. Dewi Bulan dalam menentukan jumlah produksi dupa [13].

Pada penelitian yang dilakukan oleh Medi Triawan mengenai penentuan jumlah produksi teh. Penelitian menggunakan aturan logika *fuzzy* Mamdani yang memiliki variabel *input* dan variabel *output* yang dimungkinkan untuk dapat menentukan jumlah produksi teh, variabel *input* meliputi data bahan baku, stok, dan pedistribusian teh, sedangkan variabel *output* terdiri dari jumlah produksi. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui jumlah produksi teh yang memiliki *grade* 1 dengan tepat sesuai dengan penerapan aturan dari logika *fuzzy* Mamdani [14].

Tahun 2019 dilakukan penelitian mengenai penerapan *fuzzy* metode Mamdani dalam prediksi optimasi permintaan obat yang dilakukan oleh Ingrid K.E Raga Djara, Tiwuk Widiastuti, dan Donny M. Sibotang. Pada penelitian ini memakai aturan yang berlaku dan parameter yang dipakai adalah stok awal, penerimaan, persediaan, permintaan, pemakaian, dan stok akhir. Hasil pengujian dengan menggunakan data yang ada, diperoleh nilai optimasi stok permintaan obat sebesar 7.623% , yang diperoleh dari nilai 100% dikurangi dengan rata-rata presentasi yaitu 92.377% [15].

Tabel 2. 1. Perbandingan Penelitian

Peneliti	Judul Penelitian	Metode Yang Digunakan	Masalah Yang Diuji
Yusli Yenni dan Muhammad Irsan (2017) [6]	LOGIKA <i>FUZZY</i> MENENTUKAN JUMLAH PRODUKSI BERDASARKAN PERSEDIAAN DAN JUMLAH PERMINTAAN	Logika <i>Fuzzy</i> Metode Mamdani	Penentuan terhadap jumlah produksi berdasarkan persediaan dan jumlah permintaan
Akbar Rizky Wardani, Yuki Novia Nasution, dan Fida Deny Tisna A (2017) [9]	APLIKASI LOGIKA <i>FUZZY</i> DALAM MENGOPTIMALKAN PRODUKSI MINYAK KELAPA SAWIT DI PT. WARU KALTIM <i>PLANTATION</i> MENGGUNAKAN METODE MAMDANI	Logika <i>Fuzzy</i> Metode Mamdani	Pengoptimalan produksi minyak kelapa sawit di PT. Waru Kaltim <i>Plantation</i>
Komang Wahyudi Suardika, G.K. Gandhiadi, dan Luh Putu Ida H (2018) [13]	PERBANDINGAN METODE TSUKAMOTO, METODE MAMDANI DAN METODE SUGENO UNTUK MENENTUKAN PRODUKSI DUPA (STUDI KASUS : CV. DEWI BULAN)	Logika <i>Fuzzy</i> Tsukamoto, Sugeno dan Mamdani	Perbandingan antara beberapa metode dalam penentuan jumlah produksi dupa

Andi Irawan, Ibrahim Ajie, Firnando Island, dan Harsiti (2019) [4]	PREDIKSI JUMLAH PRODUKSI TEMPE KOPTI MENGGUNAKAN LOGIKA <i>FUZZY</i> METODE MAMDANI PRIMKOPTI SERANG	Logika <i>Fuzzy</i> Metode Mamdani	Menentukan produksi optimal tempe kopti
Medi Triawan (2019) [14]	<i>FUZZY LOGIC</i> MAMDANI UNTUK MENENTUKAN JUMLAH PRODUKSI TEH PADA PTPN VII (PERSERO)	Logika <i>Fuzzy</i> Metode Mamdani	Menentukan jumlah produksi teh di PTPN VII
Dimas Yoshua Rama Kurniawan (2021)*	PENERAPAN METODE LOGIKA <i>FUZZY</i> DALAM MENENTUKAN JUMLAH PRODUKSI OPTIMAL SAMPUL RAPOR PADA PERCETAKAN UNIKA GRAFIKA	Logika <i>Fuzzy</i> Metode Mamdani	Menentukan jumlah produksi optimal sampul rapor pada Percetakan Unika Grafika

\*) Sedang dalam proses penelitian