

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sektor barang dan jasa dewasa ini telah mengalami peningkatan dibandingkan sebelumnya. Perkembangan dunia industri perusahaan semakin ketat dan berusaha semaksimal mungkin untuk meningkatkan keunggulan kompetitifnya. Untuk menghadapi persaingan yang semakin sengit, sangat penting untuk meningkatkan kualitas produk industri kecil dan menengah (Kementrian Perindustrian, 2013). Implikasi dari permasalahan tersebut penting untuk saling berkompetisi mendapatkan pelanggan agar dapat menawarkan pelayanan dan reputasi yang menarik.

Dalam produksi barang, produsen dapat menawarkan pelayanan untuk mendapatkan kepuasan pelanggan. Kepuasan pelanggan merupakan bentuk perasaan seseorang yang tumbuh dengan puas atau kecewa karena perbandingan antara kinerja yang diungkapkan dari sebuah produk dan layanan terhadap harapan mereka (Kotler & Keller, 2016). Disamping itu kepuasan pelanggan sangat tergantung pada persepsi dan harapan pelanggan terhadap kunci penilaian produk barang dan jasa di perusahaan.

Dengan siklus persaingan yang begitu meningkat, faktor yang mempengaruhi kepuasan pelanggan dalam memasarkan barang atau jasa yaitu kualitas barang dan ketepatan waktu produksi (Hutasuhut et al., 2022). Kualitas produk merupakan *the characteristics of a product of service that bear on its ability to satisfy stated or implied customer need*, yang artinya kualitas produk adalah karakteristik dari produk dan jasa yang menunjang

kemampuannya untuk memuaskan kebutuhan konsumen (Kotler & Keller, 2016). Selain kualitas produk, ketepatan waktu juga penting dalam memberikan pelayanan yang maksimal dalam sebuah produksi barang. Ketepatan waktu merupakan sebuah jangka dari konsumen melakukan pemesanan hingga barang yang dipesan tersebut diterima oleh konsumen tersebut (Dewantoro et al., 2020).

Salah satu faktor terpenting dalam menjaga kualitas barang adalah pemilihan bahan baku. Dalam pemilihan bahan baku pastinya memerlukan standar kriteria yang disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan perusahaan seperti harga, kualitas, ketepatan jumlah, pengiriman dan tanggapan pelanggan (Kurniawan & Pujiyono, 2016). Sehingga, kesalahan dalam pemilihan bahan baku dapat memberikan pengaruh terhadap aktivitas produksi baik dari segi kuantitas maupun kualitas, artinya pemilihan bahan baku menjadi faktor penting untuk mencapai keunggulan kompetitif di pasar. Salah satu solusi yang tepat untuk mengurangi permasalahan pemilihan bahan baku adalah memanfaatkan sistem pendukung keputusan (SPK) untuk menentukan pemilihan bahan baku yang tepat sesuai dengan kebutuhan dan kriteria perusahaan (Kurniawan & Pujiyono, 2016). Dalam hal ini, metode SPK (Sistem Pendukung Keputusan) yang digunakan yaitu Logika Fuzzy, karena logika fuzzy dapat lebih mempresentasikan alur berpikirnya manusia secara kompleks.

Inferensi Fuzzy Tsukamoto dalam pemilihan bahan baku merupakan salah satu sistem pendukung keputusan yang diintegrasikan secara akurat dan dapat menangani ketidakpastian serta subjektivitas yang mungkin ada

dalam pemilihan bahan. Dalam pengambilan keputusan bergradasi juga tidak hanya terbatas pada kategori tertentu, tetapi dapat mencakup jangkauan nilai yang lebih luas. Sehingga hal ini dapat memberikan fleksibilitas lebih dalam pada proses pengambilan keputusan. Oleh karena itu, inferensi fuzzy tsukamoto sudah sangat tepat dan menjadi solusi alternatif dalam pemecahan masalah tanpa menambah fasilitas yang ada. Output yang dihasilkan dari hasil inferensi fuzzy tsukamoto ini adalah beberapa aturan yang sesuai dengan perhitungan nilai normal yang sudah ditentukan pada setiap variabel (Guritno et al., 2017). Selama ini inferensi fuzzy tsukamoto telah diterapkan di berbagai macam bidang penelitian. Salah satunya yang diterapkan dalam pemilihan aktivitas karyawan (Hanif, 2021), pemilihan *supplier* bahan baku (Guritno et al., 2017), perdagangan (Sari et al., 2020), penentuan produksi alat tulis (Sihotang & Sagala, 2017), penentuan pemasok bahan baku (Santika et al., 2015), penentuan jumlah produksi seragam (Kusuma et al., 2018), dan sebagainya.

Dalam mengoptimalkan proses produksi barang dan memenuhi prediksi tenggat waktu yang tepat sesuai pesanan dari konsumen maka produsen harus memberikan janji atau kepastian guna menjaga kepuasan pelanggan, maka salah satunya dengan menerapkan metode jaringan *Program Evaluation and Review Technique* (PERT). Metode PERT direkayasa untuk mengatasi situasi dengan kadar ketidakpastian (*uncertainty*) yang tinggi dalam kurun waktu kegiatan (Soeharto, 1999). Metode ini memberikan alat yang kuat dalam merencanakan, mengendalikan, dan memprediksi waktu penyelesaian produksi dengan

operasional yang lebih baik. Di dalam kasus ini metode PERT lebih cocok dalam memajemen waktu pesanan yang diinginkan. Metode PERT mengakomodasi tiga estimasi waktu penyelesaian yang mencakup waktu optimistik, waktu realistik, dan waktu pesemistik sebagai indikator penyelesaiannya (Rahmawati & Scholastika, 2023). Metode PERT selain digunakan dalam memprediksi durasi ketepatan waktu juga diterapkan di bidang yang lain. Salah satunya diterapkan dalam optimalisasi waktu produksi *wine rack* (Rahmawati & Scholastika, 2023), penyelesaian pesanan khusus (Ginanjar, 2016), optimasi proses produksi (Supriyanto, 2014), proses produksi kain (Neni, 2012), dan sebagainya.

CV. Wecono Asri Kediri merupakan suatu bidang usaha kerajinan batik yang didirikan pada tahun 2012 dan terletak di Jl. Dandangan, Kota Kediri. Permasalahan produksi batik dalam badan usaha ini yaitu berkaitan dengan kualitas barang dan ketepatan waktu pesanan. Adapun faktor yang mempengaruhi dari kualitas barang dari sebuah perusahaan adalah pemilihan bahan baku yang baik. Disamping itu, kurang mampunya dalam mengantisipasi permintaan dadakan atau jumlah banyak menyebabkan kesulitan dalam memproses pesanan secara tepat waktu. Terdapat beberapa pelanggan yang meminta waktu sesuai keinginan tanpa mengetahui keadaan pesanan produksi batik yang sebelumnya. Untuk mengatasi permasalahan ini perusahaan harus memilih teknik prediksi durasi produksi yang bagus guna menjaga ketepatan waktu dalam menyelesaikan pesanan dan dapat mempertahankan kepuasan pelanggan. Disamping itu, pada konteks penelitian mengenai batik, terdapat penelitian terdahulu yang sama

diterapkan yaitu dalam klasifikasi batik kudu (Kusumawati et al., 2020), meminimalisir produk batik (Mahardhika & Al-Faritsy, 2023), aplikasi pengenalan pola batik (Tjondrowiguno et al., 2017), penerapan metode QFD pada desain batik (Noviana & Hastanto, 2014) dan sebagainya.

Dari latar belakang diatas terlihat bahwa penelitian mencoba untuk melakukan penelitian untuk mengimplementasikan inferensi Fuzzy Tsukamoto untuk pemilihan bahan baku metode PERT (*Program Evaluation and Review Technique*) untuk penentuan durasi produksi sehingga dalam penelitian ini muncul adanya bentuk kebaruan. Sehingga peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian tentang Implementasi Inferensi Fuzzy Tsukamoto dan metode PERT (*Program Evaluation and Review Technique*) dalam Produksi Batik CV. Wecono Asri Kediri dengan mengkombinasikan Inferensi Fuzzy Tsukamoto dan PERT tujuannya adalah untuk meningkatkan kepuasan pelanggan.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dikaji pada penelitian ini antara lain yaitu:

1. Bagaimana implementasi inferensi Fuzzy Tsukamoto untuk mendukung keputusan pemilihan bahan baku produksi Batik Wecono Asri Kediri?
2. Bagaimana implementasi *Program Evaluation and Review Technique* dalam memprediksi durasi produksi Batik Wecono Asri Kediri?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan diperoleh melalui penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menjelaskan implementasi Inferensi Fuzzy Tsukamoto untuk mendukung keputusan pemilihan bahan baku produksi Batik Wecono Asri Kediri.
2. Menjelaskan implementasi *Program Evaluation and Review Technique* dalam memprediksi durasi produksi Batik Wecono Asri Kediri.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan harapan bisa memberi manfaat khususnya bagi pengembangan ilmu matematika terapan serta masyarakat luas. Berikut adalah beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini:

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini memiliki manfaat teoritis antara lain:

- a) Memberikan sumbangan pemikiran bagi materi perkuliahan yang berkaitan dengan matematika khususnya inferensi Fuzzy Tsukamoto dan Metode PERT.
- b) Sebagai rujukan untuk penelitian berikutnya.

2. Manfaat praktis

Secara praktis, penelitian ini memiliki manfaat sebagai berikut:

- a) Bagi penulis

Menambah pengetahuan dan wawasan terkait penerapan inferensi Fuzzy Tsukamoto dan PERT dalam kehidupan sehari-hari.

b) Bagi Perusahaan

Setelah dilakukan penelitian ini, diharapkan dengan menggunakan inferensi Fuzzy Tsukamoto dan PERT dapat membantu memberikan inspirasi metode yang efektif dalam pemilihan bahan baku dan memprediksi durasi produksi batik.

E. Ruang Lingkup/Batasan Penelitian

Agar penelitian ini sesuai dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian, maka peneliti membatasi lingkup penelitian, diantaranya:

1. Data harga bahan baku batik diambil mulai dari tahun 2022 sampai 2024.
2. Proses pengolahan data pada inferensi Fuzzy Tsukamoto dalam penelitian ini menggunakan 4 variabel input yaitu jenis bahan baku, harga, dan kualitas bahan baku. Sedangkan variabel output menggunakan pemberian rekomendasi, seperti sangat direkomendasikan, direkomendasikan, dan kurang direkomendasikan.
3. Proses pengumpulan data penelitian perkiraan diambil pada bulan Januari 2024.
4. Uji coba keakuratan perhitungan inferensi Fuzzy Tsukamoto menggunakan bantuan software *Microsoft Excel*.
5. Peneliti menggunakan metode PERT dengan pendekatan *Activity On Node (AON)* saja.

6. Studi kasus yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu produksi batik di CV. Wecono Asri di Kota Kediri.
7. Ketidakpastian bahan baku malam yang sulit diukur dalam variabel fuzzy karena sifat atau karakteristik dari bahan baku malam sulit didefinisikan secara jelas dalam bentuk variabel fuzzy.

F. Penelitian Terdahulu

Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu

No.	Nama dan Tahun Penerbitan	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Hanif Pradana, 2021	Analisis Implementasi Metode Fuzzy Pada Pemilihan Aktivitas Karyawan Di Masa Pandemi Di Warunk Upnormal	Penelitian ini membahas tentang penerapan metode <i>Fuzzy Tsukamoto</i> dalam membantu pemilihan aktivitas karyawan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa diperoleh sebanyak 6 orang karyawan yang direkomendasikan (Beristirahat), 3 orang karyawan direkomendasikan (Berniaga <i>Online</i>), dan 1 orang karyawan direkomendasikan (Berolahraga). Sehingga hasil ini Hasil ini diharapkan dapat diterapkan saat (<i>off day</i>) untuk memenuhi kebutuhan karyawan.	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengetahui hasil pemilihan sistem pengambilan keputusan melalui metode <i>Fuzzy Tsukamoto</i>. b. Pengolahan data inferensi fuzzy menggunakan <i>software ms.Excel</i> 	<ul style="list-style-type: none"> a. Objek penelitian dalam sistem pendukung keputusan pada penelitian ini yaitu variabel jenis, harga, kualitas, sedangkan dalam penelitian perbandingan yaitu faktor kebutuhan karyawan yang meliputi faktor ekonomi, sosial, Kesehatan, dan keselamatan. b. Metode penelitian ini menggunakan jenis kualitatif deskriptif, sedangkan dalam penelitian perbandingan menggunakan jenis kuantitatif deskriptif. c. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah mengimplementasikan inferensi <i>Fuzzy Tsukamoto</i> untuk mendukung keputusan dari pemilihan bahan baku dan Metode PERT (<i>Program Evaluation and Review Technique</i>) dalam memprediksi durasi produksi Batik Wecono Asri Kediri, sedangkan teknik

No.	Nama dan Tahun Penerbitan	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
					<p>analisis data dalam penelitian perbandingan adalah inferensi fuzzy tsukamoto saja.</p> <p>d. Tujuan dalam penelitian ini adalah mengkombinasikan inferensi fuzzy tsukamoto dan PERT dalam produksi batik, sedangkan dalam penelitian perbandingan hanya mengimplementasikan inferensi fuzzy tsukamoto untuk memilih aktivitas.</p>
2.	Yongky Dwi Guritno., dkk 2017.	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Supplier Bahan Baku Katering CV. Riyanisa Sekarsari Mandiri Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto	Penelitian ini membahas tentang penerapan metode <i>Fuzzy Tsukamoto</i> dalam pemilihan <i>supplier</i> bahan baku. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa diperoleh perhitungan sistem pendukung keputusan tidak berbeda dengan hasil perhitungan yang dilakukan secara manual. Pada hasil perhitungan dari data uji coba sistem nilai rekomendasi dari <i>supplier</i> adalah 33.555, 35.76923 dan 38.256.	<p>a. Mengetahui hasil pemilihan sistem pengambilan keputusan melalui metode <i>Fuzzy Tsukamoto</i>.</p> <p>b. Sama-sama menggunakan metode penelitian dengan jenis kualitatif deskriptif</p> <p>c. Sama-sama mengimplementasikan pada sistem pendukung keputusan pemilihan <i>supplier</i> bahan baku.</p>	<p>a. Objek penelitian dalam sistem pendukung keputusan pada penelitian ini yaitu variabel jenis, harga, kualitas, sedangkan dalam penelitian perbandingan yaitu variabel kebersihan, harga, pengalaman, dan sertifikat.</p> <p>b. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah mengimplementasikan inferensi <i>Fuzzy Tsukamoto</i> untuk mendukung keputusan dari pemilihan bahan baku dan Metode PERT (<i>Program Evaluation and Review Technique</i>) dalam memprediksi durasi produksi Batik Wecono Asri Kediri, sedangkan teknik</p>

No.	Nama dan Tahun Penerbitan	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
					<p>analisis data dalam penelitian pembandingan adalah inferensi fuzzy tsukamoto saja.</p> <p>c. Tujuan dalam penelitian ini adalah mengkombinasikan inferensi fuzzy tsukamoto dan PERT dalam produksi batik, sedangkan dalam penelitian pembandingan hanya mengimplementasikan inferensi fuzzy tsukamoto untuk menentukan <i>supplier</i> bahan baku.</p>
3.	Mila Sari., dkk 2020	Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kelayakan Bahan Baku Yang Akan Di Gunakan Sebagai Bahan Produksi Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto Pada Neko – Neko Bakery	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode fuzzy tsukamoto dalam proses kelayakan bahan baku yang akan diverifikasi adalah dengan membangun sebuah sistem yang dapat melakukan proses penilaian berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.	<p>a. Mengetahui hasil pemilihan sistem pengambilan keputusan melalui metode <i>Fuzzy Tsukamoto</i>.</p> <p>b. Sama-sama menggunakan metode penelitian dengan jenis kualitatif deskriptif.</p>	<p>a. Objek penelitian dalam sistem pendukung keputusan pada penelitian ini yaitu variabel jenis, harga, kualitas, sedangkan dalam penelitian pembandingan yaitu variabel kondisi bahan, masa penggunaan, dan banyaknya kesalahan.</p> <p>b. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah mengimplementasikan inferensi Fuzzy Tsukamoto untuk mendukung keputusan dari pemilihan bahan baku dan Metode PERT (<i>Program Evaluation and Review Technique</i>) dalam memprediksi</p>

No.	Nama dan Tahun Penerbitan	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
					<p>durasi produksi Batik Wecono Asri Kediri, sedangkan teknik analisis data dalam penelitian perbandingan adalah inferensi fuzzy tsukamoto saja.</p> <p>c. Tujuan dalam penelitian ini adalah mengkombinasikan inferensi fuzzy tsukamoto dan PERT dalam produksi batik, sedangkan dalam penelitian perbandingan hanya mengimplementasikan inferensi fuzzy tsukamoto untuk menentukan kelayakan bahan baku.</p>
4.	Abdi Pandu Kusuma., dkk 2018.	Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Jumlah Produksi Seragam Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto	Penelitian Abdi Pandu Kusuma., dkk pada tahun 2018 ini menggunakan metode <i>Fuzzy Tsukamoto</i> dalam menentukan jumlah produksi seragam. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa SPK diujikan secara langsung dengan mengambil sample sebanyak 10 orang memperoleh pengujian beta dengan kategori penilaian baik 29.54% dan penilaian sangat baik 41.66%, lalu diberikan oleh 7 dari 10 orang responden juga memperoleh kategori yang baik pula. Kemudian	<p>a. Mengetahui hasil hasil pemilihan sistem pengambilan keputusan melalui metode <i>Fuzzy Tsukamoto</i>.</p> <p>b. Sama-sama menggunakan metode penelitian dengan jenis kualitatif deskriptif.</p> <p>c. Pengolahan data inferensi fuzzy menggunakan software <i>Microsoft Excel</i></p>	<p>a. Objek penelitian dalam sistem pendukung keputusan pada penelitian ini yaitu variabel jenis, harga, kualitas, sedangkan dalam penelitian perbandingan yaitu variabel permintaan, persediaan, dan produksi seragam.</p> <p>b. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah mengimplementasikan inferensi Fuzzy Tsukamoto untuk mendukung keputusan dari pemilihan bahan baku dan Metode PERT (<i>Program Evaluation and Review</i></p>

No.	Nama dan Tahun Penerbitan	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
			prosentase penilaian baik 33.46% dan penilaian sangat baik 40% yang dinyatakan oleh 6 dari 10 responden, hal ini berarti fitur yang telah diajukan mudah dipelajari dan dipahami oleh member atau admin.		<i>Technique</i>) dalam memprediksi durasi produksi Batik Wecono Asri Kediri, sedangkan teknik analisis data dalam penelitian perbandingan adalah inferensi fuzzy tsukamoto saja. c. Tujuan dalam penelitian ini adalah mengkombinasikan inferensi fuzzy tsukamoto dan PERT dalam produksi batik, sedangkan dalam penelitian perbandingan hanya mengimplementasikan inferensi fuzzy tsukamoto untuk menentukan jumlah produksi seragam.
5.	Ahmad Ginanjar, 2016.	Optimasi Waktu Penyelesaian Pesanan Khusus Produksi Gitar Accoustic Pada CV. Butanza Banyuwangi Dengan Kombinasi Metode PERT dan CPM.	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dugaan waktu penyelesaian produksi gitar <i>acoustic</i> CV. Butanza sejumlah 300 yaitu 339 jam dengan waktu libur dalam sebulan ada 4 hari maka waktu yang dibutuhkan adalah sekitar 37-38 hari. Sedangkan di CV. Butanza untuk menyelesaikan 300 gitar memakan waktu 54 hari. Kemudian kegiatan yang tidak boleh ditunda adalah kegiatan kritis yaitu kegiatan A-J-K-N-O-P-V-W-X-Y-Z-a-	a. Mengetahui hasil prediksi durasi waktu penyelesaian dari suatu produksi. b. Sama-sama menggunakan jenis penelitian kualitatif.	a. Objek penelitian dalam penelitian ini yaitu prediksi durasi produksi batik, sedangkan dalam penelitian perbandingan yaitu waktu penyelesaian pesanan khusus. b. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah mengimplementasikan inferensi Fuzzy Tsukamoto untuk mendukung keputusan dari pemilihan bahan baku dan Metode PERT (<i>Program Evaluation and Review Technique</i>) dalam memprediksi

No.	Nama dan Tahun Penerbitan	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
			b-c-d, dengan probabilitas yaitu 86,86%.		<p>durasi produksi Batik Wecono Asri Kediri, sedangkan teknik analisis data dalam penelitian perbandingan adalah implementasi kombinasi metode CPM dan PERT.</p> <p>c. Tujuan dalam penelitian ini adalah mengkombinasikan inferensi fuzzy tsukamoto dan PERT dalam produksi batik, sedangkan dalam penelitian perbandingan hanya mengimplementasikan metode CPM dan PERT untuk menyelesaikan produksi pesanan khusus.</p>
6.	Novi Ria Rahmawati dan Shinta Murti Scholastika, 2019.	Optimalisasi Waktu Produksi Wine Rack Terhadap Permintaan Ekspor Pada PT. Alis Jaya Ciptatama Dengan Menggunakan Metode PERT	Penelitian yang dilakukan pada tahun 2019 ini menghasilkan 9 (Sembilan) tahapan utama yang secara keseluruhan dalam rangkaian jalur kritis dari proses produksi <i>wine rack</i> di PT. Alis Jaya Ciptatama, kemudian untuk 1 (satu) <i>wine rack</i> memberikan durasi penyelesaian selama 785 jam dengan probabilitas 80,5%.	<p>a. Mengetahui hasil prediksi durasi waktu penyelesaian dari suatu produksi.</p> <p>b. MPengolahan data menggunakan analisis network dengan metode PERT.</p> <p>c. Sama-sama menggunakan jenis penelitian kualitatif.</p>	<p>a. Objek penelitian dalam penelitian ini yaitu prediksi durasi produksi batik, sedangkan dalam penelitian perbandingan yaitu waktu produksi <i>wine rack</i>.</p> <p>b. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah mengimplementasikan inferensi Fuzzy Tsukamoto untuk mendukung keputusan dari pemilihan bahan baku dan Metode PERT (<i>Program Evaluation and Review Technique</i>) dalam memprediksi</p>

No.	Nama dan Tahun Penerbitan	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
					<p>durasi produksi Batik Wecono Asri Kediri, sedangkan teknik analisis data dalam penelitian perbandingan adalah implementasi metode PERT.</p> <p>c. Tujuan dalam penelitian ini adalah mengkombinasikan inferensi fuzzy tsukamoto dan PERT dalam produksi batik, sedangkan dalam penelitian perbandingan hanya mengimplementasikan metode PERT untuk mengoptimalkan waktu produksi <i>wine rack</i> terhadap permintaan ekspor.</p>
7.	Syaqila Erie Mahardhika dan Ari Zaqi Al-Faritsy, 2023.	Meminimalisir Produk Cacat Pada Produksi Batik Cap Menggunakan Penerapan Metode <i>Six Sigma Dan Kaizen</i>	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan persentase 41.82% dari cacat cetak, bersama dengan persentase 34.55% dari cacat warna dan 23.64% dari cacat bahan, cacat cetak adalah jenis cacat yang paling penting untuk perbaikan. Hasil perbaikan dari penelitian ini menunjukkan bahwa nilai level sigma mengalami peningkatan yaitu dari 3.43 menjadi 3.76.	<p>a. Sama – sama mempelajari tentang produksi batik.</p> <p>b. Sama-sama menggunakan jenis penelitian kualitatif deskriptif.</p>	<p>a. Objek penelitian dalam penelitian ini yaitu pemilihan bahan baku dan prediksi durasi produksi batik, sedangkan dalam penelitian perbandingan yaitu produk cacat pada produksi batik.</p> <p>b. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah mengimplementasikan inferensi Fuzzy Tsukamoto untuk mendukung keputusan dari pemilihan bahan baku dan Metode PERT (Program Evaluation and Review Technique) dalam memprediksi</p>

No.	Nama dan Tahun Penerbitan	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
					<p>durasi produksi Batik Wecono Asri Kediri, sedangkan teknik analisis data dalam penelitian perbandingan adalah implementasi metode <i>Six Sigma</i> dan <i>Kaizen</i>.</p> <p>c. Tujuan dalam penelitian ini adalah mengkombinasikan inferensi fuzzy tsukamoto dan PERT dalam produksi batik, sedangkan dalam penelitian perbandingan hanya mengimplementasikan metode <i>Six Sigma</i> dan <i>Kaizen</i> untuk meminimalisir produk cacat pada produksi batik cap.</p>
8.	Novira Anggini Hutasuhut, 2022	Pengaruh Kualitas Produk dan Ketepatan Waktu Terhadap Kepuasan Konsumen Pada CV. Harco Nandy Medan	Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} 13,024 dengan tingkat signifikan 0,000, sedangkan F_{tabel} 3,14 dengan signifikan 0,5. Maka $F_{hitung} > F_{tabel}$: $13,024 > 3,14$, menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$, artinya H_3 diterima dan H_0 ditolak sehingga ada pengaruh signifikan kualitas produk dan ketepatan waktu terhadap kepuasan konsumen.	<p>a. Sama-sama digunakan untuk mengukur indikator tentang kualitas barang, ketepatan waktu yang mempengaruhi kepuasan pelanggan.</p> <p>b. Sama-sama menggunakan jenis penelitian kualitatif deskriptif.</p>	<p>a. Objek penelitian dalam penelitian ini yaitu pemilihan bahan baku dan prediksi durasi produksi batik, sedangkan dalam penelitian perbandingan yaitu kualitas produk dan ketepatan waktu.</p> <p>b. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah mengimplementasikan inferensi Fuzzy Tsukamoto untuk mendukung keputusan dari pemilihan bahan baku dan Metode PERT (<i>Program Evaluation and Review</i></p>

No.	Nama dan Tahun Penerbitan	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
					<p><i>Technique</i>) dalam memprediksi durasi produksi Batik Wecono Asri Kediri, sedangkan teknik analisis data dalam penelitian perbandingan adalah uji validitas, uji realibilitas, uji asumsi klasik, dan pengujian hipotesis.</p> <p>c. Tujuan dalam penelitian ini adalah mengkombinasikan inferensi fuzzy tsukamoto dan PERT dalam produksi batik, sedangkan dalam penelitian perbandingan untuk mengetahui kualitas produk dan ketepatan waktu terhadap kepuasan konsumen.</p>
9.	Dwi Ely Kurniawan dan Pujiyono, 2016	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pemasok Bahan Baku Menggunakan Metode <i>Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution</i> .	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam kasus pemasok kotak kertas, PT Teckwah Paper Product memiliki perankingan tertinggi, yaitu 0.6493. PT Sinyotama, PT SuperBox Industries, dan PT Teckwah Paper Product berada di urutan tertinggi. Sehingga dari hasil dari perancangan sistem dapat membantu perusahaan dalam proses memilih pemasok, yang menghasilkan keputusan yang lebih cepat dan efisien.	<p>a. Sama-sama digunakan dalam memanfaatkan sistem pendukung keputusan (SPK) untuk menentukan pemasok yang tepat sesuai dengan kebutuhan dan kriteria perusahaan.</p> <p>b. Sama-sama menggunakan jenis penelitian kualitatif deskriptif.</p>	<p>a. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah mengimplementasikan inferensi Fuzzy Tsukamoto dan <i>Program Evaluation and Review Technique</i> (PERT) dalam produksi batik sedangkan teknik analisis data dalam penelitian perbandingan adalah implementasi metode <i>Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution</i> (TOPSIS) dalam SPK.</p> <p>b. Tujuan dalam penelitian ini adalah mengkombinasikan</p>

No.	Nama dan Tahun Penerbitan	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
					inferensi fuzzy tsukamoto dan PERT dalam produksi batik, sedangkan dalam penelitian perbandingan untuk mengimplementasi metode <i>Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution</i> (TOPSIS).
10.	Rifa Auliya'ul Husna, 2022	Implementasi Metode CPM (Critical Path Method) Dan PERT (Program Evaluation Review Technique) Dalam Penjadwalan Dan Prediksi Durasi Serta Biaya Pembangunan Mushola Al-Ikhlas Di Kotawaringin Bara	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat sepuluh jalur aktivitas A-B-C-D-F-G-H-I-J-K dari implementasi metode CPM bahwa waktu penyelesaian proyek lebih cepat dari waktu yang diperkirakan yaitu 161 hari menjadi 147 hari. Sedangkan implementasi dari metode PERT menunjukkan hasil bahwa probabilitas proyek pembangunan Mushola Al-Ikhlas dapat terlaksana selama 155 hari yaitu sebesar 92,07%	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengetahui hasil prediksi durasi waktu penyelesaian dari suatu produksi. b. Pengolahan data menggunakan analisis network dengan metode PERT. c. Sama-sama menggunakan jenis penelitian kualitatif. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Objek penelitian dalam penelitian ini yaitu prediksi durasi produksi batik, sedangkan dalam penelitian perbandingan yaitu waktu proyek Pembangunan masjid b. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah mengimplementasikan inferensi Fuzzy Tsukamoto untuk mendukung keputusan dari pemilihan bahan baku dan Metode PERT (<i>Program Evaluation and Review Technique</i>) dalam memprediksi durasi produksi Batik Wecono Asri Kediri, sedangkan teknik analisis data dalam penelitian perbandingan adalah implementasi metode CPM dan PERT. c. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk menerapkan

No.	Nama dan Tahun Penerbitan	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
					metode CPM dan PERT pada proyek pembangunan Mushola Al-Ikhlas di Kotawaringin Barat.

(Sumber: Dokumentasi Peneliti)

G. Definisi Operasional

1. Inferensi Fuzzy Tsukamoto

Aturan yang diwakili dengan himpunan fuzzy dan memiliki fungsi keanggotaan monoton. Pada metode Tsukamoto, setiap aturan memiliki implikasi "*Input-Output*" yang digunakan untuk membuat keputusan berdasarkan aturan-aturan linguistik yang bersifat fuzzy. Hasil aturan nilai fuzzy diubah menjadi nilai konkret melalui proses defuzzyfikasi, dimana perhitungan menggunakan metode rata-rata (*Average*).

2. *Program Evaluation Review Technique* (PERT)

Metode penjadwalan proyek yang berbasis jaringan kerja, di mana setiap tugas membutuhkan tiga dugaan waktu, yaitu optimis, pesimis, dan paling mungkin. Tujuan metode PERT adalah untuk menentukan batas waktu terakhir dalam pengaplikasian waktu yang telah ditetapkan sesuai dengan perencanaan dan penjadwalan yang ada.

3. Produksi Batik

Produksi batik adalah proses membuat kain atau pakaian yang dihiasi dengan pola dan desain batik tradisional. Dalam skripsi ini akan dibahas dua macam proses, yaitu pemilihan bahan baku akan mempengaruhi memenuhi spesifikasi untuk memproduksi produk yang sesuai dengan kepuasan pelanggan dan proses menghitung penyelesaian durasi produksi batik, mulai dari perencanaan hingga produk akhir. Prediksi ini sangat penting untuk manajemen ketepatan waktu dalam mengatur jadwal, mengelola persediaan bahan baku, dan memenuhi kepuasan pelanggan.