**PERANCANGAN SISTEM APLIKASI PENENTU SPESIFIKASI KOMPUTER DENGAN METODE FUZZY**



**OLEH :**

**MUHAMMAD HADZIQ FATHUL HIKAM**

**A11.2019.12133**

**TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO SEMARANG**

**2022**

# Daftar Isi

[Daftar Isi i](#_Toc106620717)

[Daftar Tabel ii](#_Toc106620718)

[Daftar Gambar iii](#_Toc106620719)

[I. BAB I PENDAHULUAN 1](#_Toc106620720)

[1.1. LATAR BELAKANG 1](#_Toc106620721)

[1.2. RUMUSAN MASALAH 3](#_Toc106620722)

[1.3. BATASAN MASALAH 4](#_Toc106620723)

[1.4. TUJUAN PENELITIAN 4](#_Toc106620724)

[1.5. MANFAAT PENELITIAN 4](#_Toc106620725)

[II. BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI 6](#_Toc106620726)

[2.1 Tinjauan Studi 6](#_Toc106620727)

[2.2 Tinjauan Pustaka 11](#_Toc106620728)

[2.2.1 Perancangan Sistem 11](#_Toc106620729)

[2.2.2 Web 11](#_Toc106620730)

[2.2.3 Logika Fuzzy 11](#_Toc106620731)

[2.2.4 Perancangan input 12](#_Toc106620732)

[2.2.5 Perancangan output 12](#_Toc106620733)

[2.2.6 Aplikasi Web 12](#_Toc106620734)

[2.3 Kerangka Pemikiran 12](#_Toc106620735)

[III. BAB III METODE PENELITIAN 14](#_Toc106620736)

[3.1 Instrumen penelitian 14](#_Toc106620737)

[3.4.1 Software (Perangkat Lunak) 14](#_Toc106620738)

[3.4.2 Hardware (Perangkat Keras) 14](#_Toc106620739)

[3.2 Prosedur Pengumpulan Data 15](#_Toc106620740)

[3.3 Teknik Analisis Data 15](#_Toc106620741)

[3.4 Metode yang Diusulkan 15](#_Toc106620742)

[3.4.1 Fuzzification 17](#_Toc106620743)

[3.4.2 Interference System (Evaluasi Rule) 17](#_Toc106620744)

[3.4.3 Defuzzification 17](#_Toc106620745)

[3.5 Eksperimen dan Cara Pengujian Metode 17](#_Toc106620746)

[3.6 Evaluasi Hasil 17](#_Toc106620747)

# Daftar Tabel

[tabel 2. 1: Penelitian Terkait 6](#_Toc105549670)

# Daftar Gambar

[Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran 13](#_Toc105549990)

[Gambar 3. 4 Metode yang Diusulkan 16](#_Toc106621362)

# BAB I PENDAHULUAN

## LATAR BELAKANG

Dengan meningkatnya kebutuhan komputer saat ini bisa diartikan komputer merupakan sebuah kebutuhan yg mendasar untuk berbagai kalangan masyarakat pada era digital saat ini, berbagai cara digunakan untuk memiliki sebuah komputer yang dibutuhkan yaitu menggunakan cara membeli secara langsung ke toko personal komputer maupun dengan cara merakit sendiri, tetapi kedua cara tersebut mempunyai berbagai macam kekurangan maupun kelebihan masing-masing.

Bila mereka membeli sebuah komputer eksklusif yaitu komputer yang dirakit di pabrik sebuah perusahaan maka mereka menerima sebuah unit komputer dengan cepat tetapi biaya yang mereka keluarkan tidak akan teralokasi secara baik. Dan jika merakit komputer sendiri maka mereka harus memahami dan mengerti dengan spesifikasi apa saja yang di butuhkan nantinya. Terkadang mereka harus pergi ke berbagai macam toko komputer untuk mencari dan membeli berbagai komponen yg mereka butuhkan hal itu memakan banyak energi, waktu dan dana. Terkadang tidak semua komponen yang nantinya akan di rakit bisa kompatibel dengan komponen yang lainnya.

Tentunya pembeli kerap mengalami kerugian di karenakan mereka salah membeli sebuah komponen yang dibutuhkan dan dapat mengakibatkan bottleneck, bottleneck sendiri dalam konteks performa komputer bisa didefinisikan menjadi keadaan dimana ada salah satu komponen dalam sebuah komputer yang menyebabkan performa kerjanya terhambat.

Oleh karena itu berdasarkan pernyataan di atas, maka dapat dirancang suatu aplikasi sistem pendukung keputusan untuk menentukan spesifikasi komputer yang nantinya sesuai dengan kebutuhan dari pengguna komputer, sehingga pengguna mendapatkan sebuah informasi untuk mendukung dalam menentukan pembelian berbagai komponen komputer.

Maka dari itu dalam perancangan aplikasi tersebut terdapat sebuah metode yang digunakan, guna menghasilkan output untuk menghasilkan suatu tujuan atau target yang di inginkan oleh pengguna untuk mengetahui spesifikasi komputer yang dibutuhkan.

Dalam mendukung perancangan aplikasi tersebut maka dibutuhkan sebuah Teknik komputasi untuk menghasilkan suatu output informasi yaitu menggunakan logika fuzzy. Logika fuzzy merupakan metode yang digunakan untuk mengolah input menjadi ouput yang dapat berguna dalam memberikan informasi (Khairina, 2019). Logika fuzzy sendiri adalah “pendekatan komputasi berdasarkan derajat kebenaran daripada logika benar atau salah yang biasa nya 1 atau 0” (Chai, 2021). Di dalam bahasa inggris, fuzzy memiliki arti kabur atau samar-samar. Oleh karena itu, logika fuzzy adalah sebuah logika yang kabur, atau mengandung suatu unsur ketidakpastian. Misalkan sebuah prossesor generasi lama dengan jumlah 4 inti maka secara peforma tidak akan sama dengan prossesor genarasi baru yang mempunyai jumlah inti yang sama.

Terdapat beberapa kelebihan logika fuzzy yaitu logika ini sangat fleksibel, memiliki toleransi data-data yang tidak tepat, mampu memodelkan fungsi-fungsi non linear yang kompleks (Kusumadewi, 2004). Selain itu logika ini juga memiliki kekurangan seperti, belum ada pengetahuan sistematik yang baku dan seragam tentang metodologi pemecahan problema kendali menggunakan pengendali fuzzy, Belum adanya metode umum untuk mengembangkan dan implementasi pengendali fuzzy (Zebua & Wahab, 2009).

Sebelumnya terdapat jurnal penelitian dengan topik yang sama dan dengan metode yang sama dari hasil jurnal tersebut dapat disimpulkan, hasil rancangan komputer mampu memberikan informasi kepada pengguna mengenai perkiraan spesifikasi rancangan yang didapatkan berdasarakan kriteria-kriteria yang telah diberikan oleh pengguna untuk proses oleh sistem (Wijaya, Hoendarto, & Lina) dan juga terdapat lagi sebuah jurnal penelitian menyimpulkan, berdasarkan penelitian penulis dapat menentukan kriteria apa saja yang akan ditentukan untuk melakukan perhitungan menggunakan metode fuzzy untuk mendapatkan hasil akhir yang akan mempermudah pelaku usaha mikro kecil dan menengah dalam mengambil keputusan untuk harga simulasi komputer (Wahyuni & Riyadi, 2020).

Maka pada penelitian ini dapat diharapkan rancangan aplikasi mampu memberikan sebuah informasi untuk pengguna, guna membantu dalam memilih komponen yang nanti nya akan dibeli sesuai kebutuhan yang pengguna harapkan.

## RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang penelitian diatas tentang perancangan sistem aplikasi penentu spesifikasi komputer dengan metode fuzzy maka bisa dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut :

1. Data apa saja yang diperlukan dalam perancangan aplikasi ini?
2. Bagaimana bentuk dari desain sistem aplikasi?
3. Bagaimana sistem logika Fuzzy bekerja?
4. Bagaimana implementasi logika fuzzy ke sistem aplikasi?

## BATASAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas, maka beberapa permasalahan yang lain akan dibatasi. Pembatasan ini bertujuan agar dapat memfokuskan penelitian dengan memperoleh hasil yang sesuai dengan tujuan penelitian, berikut beberapa batasan dalam penelitian ini :

1. Data komponen untuk komputer yang akan diikutsertakan dalam penelitian terbatas.
2. Bentuk rancangan aplikasi akan berbasis web dengan menggunakan aplikasi Xampp sebagai database.
3. Aplikasi akan lebih fokus untuk menghasilkan output informasi spesifikasi sesuai dari permintaan user.

## TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini sendiri yaitu membuat suatu rancangan sistem aplikasi penentu spesifikasi komputer yang pengguna inginkan sesuai kebutuhan.

## MANFAAT PENELITIAN

1. Manfaat bagi Penulis

Penulis dapat mengetahui lebih dalam tentang algoritma fuzzy dan dapat mengetahui seberapa cocok dan akuratkah algoritma fuzzy ini bila digunakan untuk menentukan spesifikasi komputer.

1. Manfaat bagi Akademis Kampus

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sebuah referensi yang nantinya digunakan untuk penelitian lainnya, terumata yang bertema tentang perakitan komputer dan metode fuzzy.

1. Manfaat bagi Masyarakat

Dengan dilakukannya penelitian untuk perancangan aplikasi ini diharapkan aplikasi nantinya dapat berguna bagi masyarakat yang masih bingung dalam memilih komponen yang akan digunakan untuk merakit sebuah komputer yang dibutuhkan agar meminimalisir terjadinya kerugian dan kesalahan dalam memimilih komponen komputer.

# BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

## Tinjauan Studi

Tedapat beberapa sumber penelitian yang dijadikan acuan untuk penelitian ini, penelitian yang akan dijadikan acuan penelitian ini nantinya, dapat dijadikan gambaran dan dapat digunakan sebagai langkah awal serta Batasan untuk membuat penelitian ini lebih baik dan relevan.

tabel 2. 1: Penelitian Terkait

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Judul | penulis | pembahasan | kesimpulan |
| 1 | Penentuan Spesifikasi Komputer Berdasarkan Kebutuhan Pemakai Dan Harga Menggunakan Basis Data Fuzzy | Mochamad Tegar Utomo dan Hindayati Mustafidah | menentukan spesifikasi komputer berdasarkan kebutuhan pemakai dan harga menggunakan basis data fuzzy. | Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka didapat kesimpulan bahwa Aplikasi Spesifikasi Komputer yang dibangun dapat membantu mengetahui kebutuhan pemakai sehingga dapat menyesuaikan anggaran. |
| 2 | Teknologi Tepat Guna UMKM Kotim Simulasi Harga Komputer Rakitan Menggunakan Sistem Pendukung Keputusan | Sri Wahyuni, Slamet Riyadi | mendukung keputusan dalam menetapkan harga komputer rakitan dan membuat sistem pendukung keputusan agar dapat mengambil keputusan menggunakan metode fuzzy berdasarkan kriteria dari masing-masing atribut. | Berdasarkan penelitian penulis dapat menentukan kriteria apa saja yang akan ditentukan untuk melakukan perhitungan menggunakan metode fuzzy untuk mendapatkan hasil akhir yang akan mempermudah pelaku usaha mikro kecil dan menengah dalam mengambil keputusan untuk harga simulasi komputer. |
| 3 | LOGIKA FUZZY | Athia Saelan | Menjelaskan tentang pengertian logika fuzzy, kelebihan dan kekurangan, cara kerja, aturan dasar dan penalaran. | 1.Logika fuzzy adalah logika yang mengandung unsur ketidakpastian.  2.Keanggotaan  dalam himpunan fuzzy dinyatakan dengan derajat keanggotaan. Suatu nilai dapat menjadi anggota dua himpunan sekaligus dengan derajat yang berbeda.  3.Kendali logika fuzzy dilakukan dengan proses fuzzyfikasi, penalaran sesuai dengan aturan, dan defuzzyfikasi.  4.Sistem kendali logika fuzzy cukup praktis diaplikasikan dalam berbagai bidang. |
| 4 | Perancangan sistem pendukung keputusan  Peralatan komputer menggunakan  Metode fuzzyinference system  Berbasis web | Edward Wijaya, Genrawan Hoendarto, Lina | merancang suatu sistem pendukung keputusan yang  dapat memberikan spesifikasi komputer yang dibutuhkan pengguna informasi berdasarkan budget yang dimiliki  dan kebutuhan penggunaan komputer sehingga pengguna informasi mempunyai informasi mengenai spesifikasi  komputer yang akan dirancang. | a.Algoritma Fuzzy Inference System dapat diimplementasikan dalam sistem pendukung keputusan perakitan  komputer dalam proses penentuan kualitas hasil rancangan yang dihasilkan.  b.Hasil rancangan komputer mampu memberikan informasi kepada pengguna mengenai perkiraan spesifikasi  c.rancangan yang didapatkan berdasarkan kriteria-kriteria yang telah dibnerikan oleh pengguna untuk diproses  oleh sistem. Komponen yang terdapat pada spesifikasi rancangan komputer yang dihasilkan sistem  pendukung keputusan dapat diganti berdasarkan keinginan pengguna.  Dengan fitur pencarian komponen yang tersedia pada sistem pendukung keputusan, pengguna dapat mencari  informasi mengenai harga komponen yang beredar dalam pasaran. |
| 5 | APLIKASI LOGIKA FUZZY METODE MAMDANI DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN PENENTUAN JUMLAH PRODUKSI | Muchammad Abrori, Amrul Hinung Prihamayu | aplikasi logika fuzzy menggunakan metode mamdani dalam pengambilan keputusan penentuan jumlah produksi | Penentuan jumlah produksi, jika hanya menggunakan dua variabel sebagai input datanya, baik yang menggunakan dua variabel linguistik maupun yang menggunakan tiga variabel linguistik, pada logika fuzzy metode Mamdani untuk mendapatkan output, diperlukan 4 tahapan:  1. Pembentukan himpunan fuzzy  2. Aplikasi fungsi implikasi (aturan) 3. Komposisi aturan  4. Defuzzifikasi |

## Tinjauan Pustaka

### Perancangan Sistem

Desain sistem adalah sebuah teknik pemecahan masalah yang saling melengkapi (dengan analisis sistem) yang merangkai kembali bagian-bagian komponen menjadi sistem yang lengkap-harapannya, sebuah sistem yang diperbaiki. Perancangan sistem adalah face pengembangan sistem yang mendefinisikan bagaimana sistem informasi akan melakukan apa yang harus dilakukan untuk mendapatkan solusi masalah. (Wijaya, Hoendarto, & Lina).

Tujuan perancangan sistem adalah menyajikan sebuah gambaran secara global atau umum untuk pemakai tentang sistem yang akan dikembangkan dan dapat berfungsi untuk persiapan dalam tahap perancangan secara detail, dimana perancangan sistem secara umum akan mengenali komponen-komponen bertujuan untuk dikomunikasikan dengan pengguna.

Sebuah sistem memiliki sifat-sifat atau karakterisktik tertentu, yaitu mempunyai komponen (components), batasan sistem (boundary), lingkungan sistem (environments), antarmuka (interface), masukan (input), keluaran (output), pengolahan (proses), dan sasaran (objectives).

* Components

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu sub sistem atau bagian-bagian dari sistem.

* Boundary

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkunan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batasan suatu sistem menunjukan ruang lingkup dari sistem itu sendiri.

* Environments

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

* Interface

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya.

* Input

Masukan adalah bahan atau energi yang dimasukan kedalam sistem. Masukan dapat berupa perawatan(maintenance input) dan masukan sinyal (signal input).

* Output

Keluaran (output) adalah hasil dari bahan atau energi yang diolah dan di klasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

* Proses

Pengolah adalah mesin atau mekanisme yang digunakan mengubah masukan menjadi keluaran. Pengolah memiliki peranan yang penting karena disinilah proses perubahan dan pendayagunaan masukan terjadi sehingga menghasilkan keluaran yang sesuai dengan tujuan sistem.

* Objectives

Suatu sistem pasti memilik sasaran atau tujuan. Tujuan merupakan hal akhir yang ingin dicapai oleh suatu sistem, sedangkan sasaran merupakan hal-hal yang menjadi objek dan titik fokus untuk meraih tujuan.

### Web

Web adalah jaringan komputer yang terdiri dari kumpulan situs internet yang menawarkan teks dan grafik dan suara dan sumber daya animasi melalui hypertext transfer protocol. Website merupakan kumpullan halaman-halaman yang digunakan unutk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. (Wijaya, Hoendarto, & Lina)

Web adalah nama yang diberikan untuk semua bagian internet yang dapat diakses dengan software web browser. Semua konten yang ada dalam web diformat kedalam Hypertext Markup Language (HTML). Web adalah sebutan secara umum untuk semua bagian yang dapat di akses menggunakan aplikasi web browser seperti Chrome, Firefox, Safari, dll.

### Logika Fuzzy

Logika Fuzzy merupakan suatu logika yang memiliki nilai kekaburan atau kesamaran fuzzyness antara benar atau salah. Dalam teori logika fuzzy suatu nilai bias bernilai benar atau salah secara bersama. Namun berapa besar keberadaan dan kesalahan suatu tergantung pada bobot keanggotaan yang dimilikinya. Logika fuzzy memiliki derajat keanggotaan dalam rentang 0 hingga 1. Berbeda dengan logika digital yang hanya memiliki dua nilai 1 atau 0.

Logika fuzzy digunakan untuk menterjemahkan suatu besaran yang diekspresikan menggunakan bahasa linguistic, misalkan besaran kecepatan laju kendaraan yang diekspresikan dengan pelan, agak cepat, cepat dan sangat cepat. Dan logika fuzzy menunjukan sejauh mana suatu nilai itu benar dan sejauh mana suatu nilai itu salah. Tidak seperti logika klasik scrisp/ tegas, suatu nilai hanya mempunyai 2 kemungkinan yaitu merupakan suatu anggota himpunan atau tidak. Derajat keanggotaan 0 (nol) artinya nilai bukan merupakan anggota himpunan dan 1 (satu) berarti nilai tersebut adalah anggota himpunan. (Kusumadewi, 2004)

Dalam kondisi yang nyata, terdapat beberapa aspek dalam dunia nyata yang selalu atau biasanya berada di luar model matematis dan bersifar inexact.Konsep ketidakpastian inilah yang menjadi konsep dasar munculnya konsep logika fuzzy. Pencetus gagasan logika fuzzy adalah Prof. L. A. Zadeh (1965) dari California University. Pada prinsipnya himpunan fuzzy adalah perluasan himpunan crisp, yaitu himpunan yang membagi sekelompok individu ke dalam dua kategori, yaitu anggota dan bukan anggota.

Kalau pada himpunan crisp, nilai keanggotaan hanya ada dua kemungkinan, yaitu 0 atau 1, pada himpunan fuzzy nilai keanggotaan terletak pada rentang 0 sampai 1. Apabila x memiliki nilai keanggotaan fuzzyµA[x]=0 berarti x tidak menjadi himpunan A, demikian pula apabila x memiliki nilai keanggotaan fuzzyµA[x]=1 berarti x menjadi anggota penuh pada himpunan A.

Linguistik, yaitu penamaan suatu grup yang mewakili suatu keadaaan atau kondisi tertentu dengan menggunakan bahasa alami. Numeris, yaitu suatu nilai (angka) yang menunjukkan ukuran dari suatu variabel seperti: 40, 25, 50, dsb.

### Perancangan input

Perancangan input merupakan bentuk perancangan form pengisian yang berkaitan dengan sistem pengolahan data dalam program. Desain input dirancang sebagai tampilan antarmuka di mana pengguna bisa memasukkan input baik berupa data melalui keyboard maupun perangkat lain. (Wijaya, Hoendarto, & Lina)

Nantinya input akan digunakan sebagai tolak ukur dalam menghasilkan sebuah ouput, maka dari itu disisni cukup penting dalam merancang sebuah inputan guna menghasilkan output yang sesuai dengan tujuan yang akan dihasilkan.

### Perancangan output

Perancangan output merupakan salah satu hal yang cukup penting, karena digunakan untuk menjawab kebutuhan pemakai untuk bentuk-bentuk informasi yang dibutuhkan. Perancangan output merupakan perancangan yang berkaitan dengan informasi hasil pengolahan data. (Wijaya, Hoendarto, & Lina)

Output juga tak kalah penting sebagai penentu hasil dari penelitian ini apakah output yang dihasilkan sesuai dengan tujuan dari penelitian dan apakah output yang dihasilkan dapat dimengerti oleh pembaca ataupun pengguna.

### Aplikasi Web

Aplikasi berbasis web merupakan aplikasi yang dapat diakses lewat sebuah web browser di saat tersambung dengan jaringan internet. Aplikasi ini juga termasuk software atau perangkat lunak yang menggunakan bahasa pemrograman seperti html, javascript, css, php dan bahasa pemrograman lainnya. (RAFINSKA, 2020)

Setiap halaman website memiliki alamat unik yang disebut dengan [URL](https://www.dewaweb.com/blog/apa-itu-url-penjelasan-lengkap-url/) (Uniform Resource Locator). Ketika mengetik alamat web tersebut atau mengeklik hyperlink (tautan ke website lain), itu artinya pengguna meminta web browser untuk membawa ke halaman tersebut.

Kemudian, web browser akan mencari dan mengambil informasi tentang website tersebut dari web server. Lalu, web server akan mentransfer data yang dibutuhkan menggunakan Hypertext Transfer Protocol (HTTP), yaitu seperangkat aturan tentang bagaimana file teks, gambar, dan video ditransmisi di seluruh web.

Data yang ditransfer lalu dituliskan dalam Hypertext Markup Language (HTML). [HTML](https://www.dewaweb.com/blog/panduan-lengkap-untuk-belajar-html-bagi-pemula/) berfungsi untuk memberitahu web browser di mana setiap elemen berada di halaman website. Hal ini akan memastikan kesamaan tampilan halaman website, meskipun diakses dari tiap web browser yang berbeda.

Setelah data diterima, web browser akan mengolahnya menggunakan perangkat lunak yang disebut *rendering engine*. Hal ini dilakukan untuk menerjemahkan data website menjadi teks dan gambar yang mudah kamu pahami. Semua proses kerja ini, biasanya terjadi dalam beberapa detik.

## Kerangka Pemikiran

Dalam upaya melakukan penelitian, dibutuhkannya acuan dari beberapa penelitian sebelumnya, serta tujuan keinginan yang ingin dicapai nantinya dan ide yang akan diberikan dalam penelitian yang akan dilakukan atau yang disebut sebagai kerangkara penelitian.

Berikut ini merupakan diagram pemikiran yang akan dilakukan dalam penelitian ini :



Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran

# BAB III METODE PENELITIAN

Logika Fuzzy merupakan sebuah teknik yang sering digunakan untuk menentukan suatu masalah masalah yang mengandung unsur ketidakpastian (uncertainty), ketidaktepatan (imprecise), noisy, dan sebagainya. Dari permasalahan yang mengandung unsur ketidakpastian, maka penelitian ini dianggap perlu. Dikarenakan faktor komponen atau hardware tidak luput dari ketidakpastian peforma, harga dan lain sebagai-nya.

Penentuan sebuah spesifikasi komputer dilakukan dengan Teknik logika fuzzy diharapkan mampu mengatasi permasalahan yang ada, terutama dari segi biaya dan peforma serta diharapkan dapat mendapatkan output yang sesuai yang diinginkan dalam melakukan proses menentukan spesifikasi komputer yang di inginkan tersebut.

## Instrumen penelitian

Pada sub bab ini akan dijelaskan beberapa instrumen apa saja yang digunakan dalam mendukung dilakukannya penelitian ini, yang meliputi:

### Software (Perangkat Lunak)

Terdapat beberapa alat yang perlu ditambahkan, agar mendukung hasil dari penelitian yang akan dilakukan, dengan cara memilih sebuah software dan hardware. Dalam melakukan penelitian ini digunakan aplikasi seperti vscode guna membuat progam yang nantinya digunakan untuk pengujian.

### Hardware (Perangkat Keras)

Dalam penelitian ini di butuhkan sebuah perangkat keras yang akan digunakan sebagai alat pendukung dan berfungsi sebagai alat membuat aplikasi tersebut. Hardware yang akan digunakan mempunyai spesifikasi seperti di bawah ini:

* Processor Intel(R) Core(TM) i3-1005G1 CPU @ 1.20GHz 1.19 GHz
* Sistem Operasi Windows 10 Home
* Memory RAM 8.00 GB
* Harddisk free space minimal 1.00GB

## Prosedur Pengumpulan Data

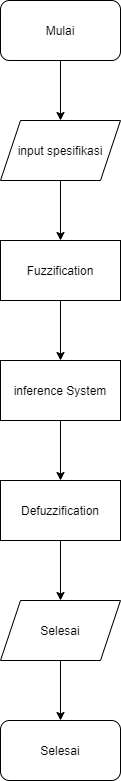
Dalam membuat penelitian ini, diperlukan beberapa data pendukung agar penelitain yang dilakukan dapat mencapai hasil yang maksimal dan untuk. Pengambilan data untuk penelitian ini diambil dari beberapa data komponen sebuah komputer, yakni sebuah prosessor, RAM, GPU ,data tersebutlah yang nantinya akan digunakan sebagai bahan untuk penelitian dengan menggunakan logika Fuzzy.

## Teknik Analisis Data

Dari beberapa data tersebut akan menjadi sebuah patokan sesuai kebutuhan dengan kebutuhan pengguna. Ini bertujuan supaya logika fuzzy dapat digunakan dengan menentukan nilai dari sebuah komponen yang nantinya berdampak pada hasil nilai saat dihasilkan pengujiannya nanti.

## Metode yang Diusulkan

Dalam penelitian ini, telah dijelaskan sebelumnya metode yang nantinya akan digunakan dalam mencapai tujuan yaitu menggunakan logika Fuzzy atau Logika kabur. Penggunaan metode yg diusulkan.



Gambar 3. 4 Metode yang Diusulkan

### Fuzzification

Proses untuk mengubah suatu masukan dari bentuk tegas (crisp) menjadi fuzzy yang biasanya disajikan dalam bentuk himpunan-himpunan fuzzy dengan suatu fungsi kenggotaannya masing-masing.

### Interference System (Evaluasi Rule)

Merupakan sebagai acuan untuk menjelaskan hubungan antara variable-variabel masukan dan keluaran yang mana variabel yang diproses dan yang dihasilkan berbentuk fuzzy. Untuk menjelaskan hubungan antara masukan dan keluaran biasanya menggunakan “if-then”.

### Defuzzification

Merupakan proses pengubahan variabel berbentuk fuzzy tersebut menjadi data-data pasti (crisp) yang dapat dikirimkan ke peralatan pengendalian.

## Eksperimen dan Cara Pengujian Metode

Dalam sebuah penelitian maka diperlukannya pengujian metode yang akan diusulkan yaitu penggunaan metode Logika Fuzzy. Setelah mendapatkan data himpunan komponen tersebut, nantinya akan dilakukan sebuah pengujian, untuk menghasilkan sebuah output hasil tersebut yang telah dinilai.

## Evaluasi Hasil

Sebuah penelitian bisa dikatakan sempurna apabila telah dilakukan suatu pengujian terhadap hasil dari penelitian yang telah dilakukan. Pengujian dilakukan akan diuji menggunakan teknik pengujian .

DAFTAR PUSTAKA

Chai, W. (2021). *fuzzy logic*. Retrieved from techtarget.com: https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/fuzzy-logic

Khairina, N. (2019). *LOGIKA FUZZY.* Medan.

Kusumadewi, S. (2004). *Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan.* Graha Ilmu.

Muchammad, A., & Amrul, H. P. (2015). APLIKASI LOGIKA FUZZY METODE MAMDANI. *Kaunia*, 91 – 99.

RAFINSKA, K. (2020). *Aplikasi Berbasis Web dan Keunggulannya yang Bisa Anda Ketahui*. Retrieved from www.online-pajak.com: https://www.online-pajak.com/seputar-efiling/aplikasi-berbasis-web

SALMAN, A. G. (2012). *Pemodelan Dasar Sistem Fuzzy*. Retrieved from socs.binus.ac.id: https://socs.binus.ac.id/2012/03/02/pemodelan-dasar-sistem-fuzzy/

Wahyuni, S., & Riyadi, S. (2020). Teknologi Tepat Guna UMKM Kotim Simulasi Harga Komputer . *Journal of Computer System and Informatics*.

Wijaya, E., Hoendarto, G., & Lina. (n.d.). PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PERAKITAN KOMPUTER MENGGUNAKAN METODE FUZZY INFERENCE SYSTEM BERBASIS WEB. 11.

Zebua, A. T., & Wahab, W. (2009, Desember 19). *Teknolologi Sistem Fuzzy.* Retrieved from elektroindonesia.com: http://elektroindonesia.com/elektro/no6b.html