

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kawasan kumuh menjadi sebuah kendala dalam sebuah perkembangan peradaban Masyarakat, rendahnya kualitas dan kuantitas insfrastruktur pemukiman menjadikan rendahnya kualitas kehidupan penghuni yang menempatinnya. Dampak negatif dari kawasan kumuh dapat dirasakan dari beberapa aspek di Masyarakat seperti Dampak terhadap Kesehatan, Lingkungan kumuh dapat menyebabkan penyakit menular dan tidak menular, seperti kanker, penyakit jantung, dan stroke. Kualitas udara yang buruk di lingkungan kumuh juga dapat menyebabkan penyakit pernapasan, selain itu tidak dipungkiri Kawasan kumuh sangat rentan terhadap penularan penyakit kelamin atau aids.

Dampak terhadap Lingkungan, Permukiman kumuh dapat merusak lingkungan, misalnya karena banyaknya penduduk yang membuang sampah sembarangan, hal ini jika di biarkan akan berdampak pada bencana alam seperti banjir. Dampak terhadap Kualitas hidup, Kawasan kumuh dapat menurunkan kualitas hidup Masyarakat, Dimana kebersihan yang tidak terjaga dengan baik, juga Tingkat kriminalitas yang tinggi yang didasari dari Tingkat Pendidikan yang rendah pada Kawasan kumuh.

Dampak terhadap perkembangan daerah perkotaan, Masyarakat yang berlokasi di daerah kumuh cenderung mempertahankan Kawasan tempat tinggal mereka yang akhirnya sering terjadi bentrokan antara Warga sekitar Kawasan kumuh dan pihak pengembang perkotaan. Dampak terhadap pertumbuhan Sosial, Kawasan kumuh sangat tidak aman bagi pertumbuhan Masyarakat, seperti pertumbuhan anak-anak yang tidak terjamin kesehatannya, dan juga perkembangan lingkungan yang buruk akan berdampak pada mental anak itu sendiri.

Beberapa masalah ini yang menjadi acuan pemerintah dalam mencegah tumbuh dan berkembangnya perumahan dan permukiman kumuh baru, dengan cara pengawasan dan pengendalian berkaitan dengan kesesuaian perizinan, standar teknis, dan peraturan perundang-undangan.

Berikut ini adalah kota-kota yang menjadi prioritas untuk mendapat penanganan permukiman kumuh perkotaan dari Kementerian PUPR.



Gambar 1. 1 Jumlah Kota Kawasan Kumuh
(sumber : informasi statistic infrastruktur PUPR tahun 2020)

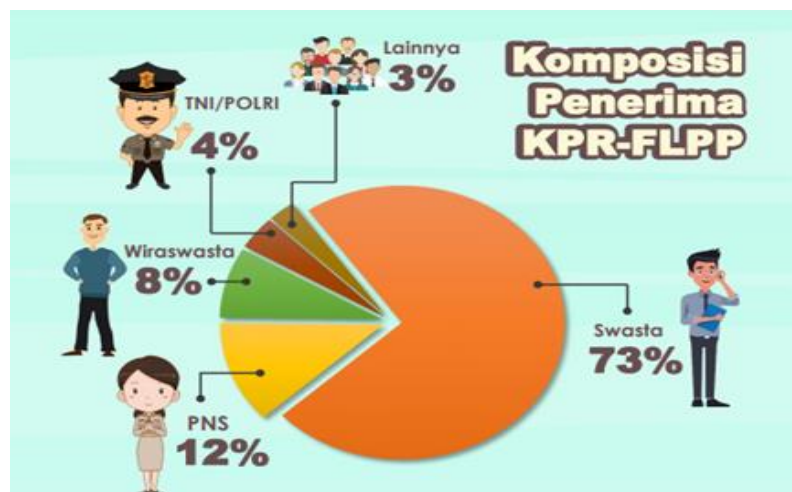
Menurut Peraturan Menteri PUPR Nomor 2/PRT/M/2016 tentang Peningkatan Kualitas Perumahan Kumuh dan Permukiman Kumuh, dijelaskan mengenai pencegahan, peningkatan kualitas dan pengelolaan permukiman kumuh. Peningkatan kualitas kawasan kumuh didahului dengan penetapan lokasi kumuh dan dilakukan melalui pemugaran, peremajaan, dan pemukiman kembali. Kemudian pengelolaan dilakukan untuk mempertahankan dan menjaga kualitas permukiman secara berkelanjutan oleh masyarakat secara swadaya atau difasilitasi oleh Pemerintah Daerah.

Pertumbuhan populasi juga berdampak pada urbanisasi, di mana orang-orang bermigrasi menuju kota-kota besar untuk mencari pekerjaan dan peluang ekonomi. Salah satu tujuan utama kebijakan perumahan adalah untuk meningkatkan akses masyarakat terhadap perumahan yang terjangkau dan layak huni. Setiap individu memiliki hak untuk tinggal di tempat yang layak dan aman. Pembangunan perumahan yang memadai dan terjangkau adalah sarana untuk memenuhi hak ini. Kebutuhan akan permukiman yang layak mencakup akses terhadap air bersih, sanitasi, listrik, transportasi, fasilitas umum, dan lingkungan yang sehat. Pembangunan perumahan yang memenuhi standar ini berperan penting dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat.

Keberlanjutan dalam pembangunan perumahan menjadi tujuan penting dalam kebijakan perumahan. Hal ini melibatkan pengembangan perumahan yang ramah lingkungan, efisien dalam penggunaan energi dan sumber daya, serta mempertimbangkan aspek sosial dan ekonomi dalam jangka panjang.

Berdasarkan Undang-Undang No. 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman: mengatur tentang Pembangunan perumahan dan pengelolaan kawasan permukiman. UU ini memberikan dasar hukum untuk pembangunan dan pengelolaan rumah tinggal, termasuk persyaratan, izin, dan pengawasan dalam pembangunan perumahan, dan Undang-Undang No. 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria (UUPA): mengatur mengenai hukum agraria di Indonesia, termasuk mengenai kepemilikan tanah yang digunakan untuk membangun rumah tinggal.

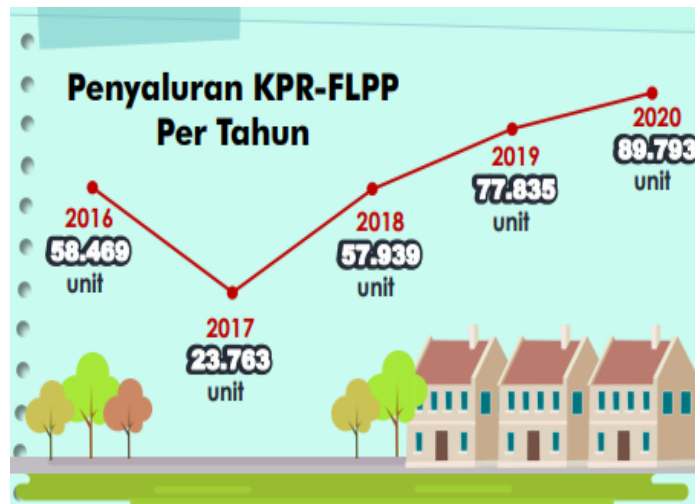
pemerintah tak hanya mengeluarkan program pembangunan secara fisik, ada pula program bantuan pembiayaan pembelian rumah melalui Kredit/Pembiayaan Pemilikan Rumah. Program tersebut adalah Fasilitas Likuiditas Pembiayaan Perumahan (FLPP) yang diprioritaskan bagi masyarakat berpenghasilan rendah (MBR).



Gambar 1. 2 Penerima KPR-FLPP

(Sumber: Informasi Statistic Infrastruktur PUPR Tahun 2020)

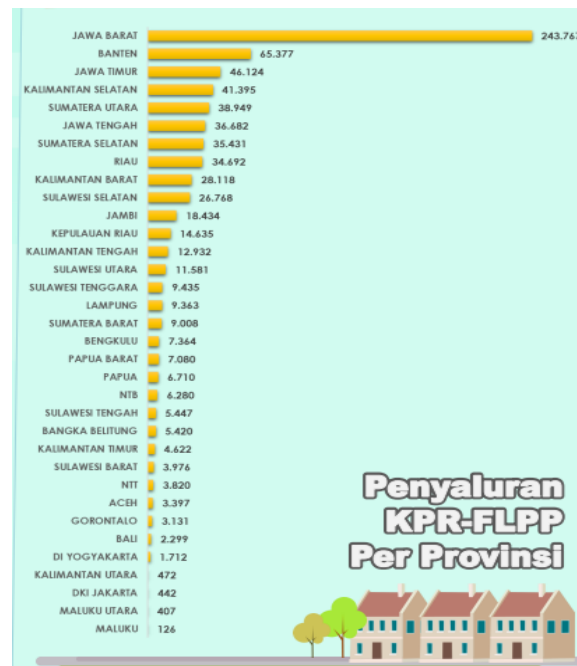
Penerima KPR-FLPP terbanyak adalah masyarakat berpenghasilan rendah yang bekerja pada swasta yaitu sebesar 73%. sedangkan penerima KPR-FLPP dari golongan ASN yang terdiri dari PNS dan TNI/POLRI masing-masing sebesar 12% dan 4%, angka ini tidak terlalu banyak karena sebagian besar PNS difasilitasi dengan rumah khusus, rumah susun, dan adapula yang mendapatkan fasilitas rumah dinas. Untuk penerima fasilitas KPR-FLPP dari wiraswasta sebesar 8% dan untuk profesi lainnya sebesar 3%.



Gambar 1. 3 Kuota Penyaluran KPR-FLPP Per Tahun

(Sumber: Informasi Statistic Infrastruktur PUPR tahun 2020)

Realisasi penyaluran KPR - FLPP mengalami Fluktuasi dari tahun 2016 hingga September 2020. pada tahun 2017, penyaluran FLPP mengalami penurunan hingga 59% hal ini disebabkan adanya penurunan anggaran FLPP dari pagu yang ditetapkan pada tahun 2017 dan dialokasikan menjadi anggaran untuk bantuan subsidi selisih bunga, sedangkan dari 2017 hingga 2020 terus mengalami peningkatan, hingga september 2020 realisasi penyaluran dana FLPP mencapai 89.793 unit dan masih akan mengalami peningkatan hingga akhir tahun 2020.



Gambar 1. 4 Penyaluran KPR-FLPP Di Tiap Provinsi

(Sumber : Informasi Statistic Infrastruktur PUPR Tahun 2020)

Dari gambar 1.4 di atas menjelaskan bahwa penyaluran dana KPR tertinggi adalah pada provinsi Jawa Barat yang mencapai angka 243.767 unit Rumah, hal ini menunjukkan Masyarakat di Kota besar atau Kawasan padat penduduk sangat tertarik dengan program yang telah diselenggarakan pemerintah yang memecahkan permasalahan Kawasan kumuh pada daerah padat penduduk Pembangunan perumahan juga berpengaruh pada pengembangan suatu wilayah yang berpotensi sebagai Kawasan pemukiman baru bagi Masyarakat, pengembangan perumahan sendiri dapat berdampak pada masyarakat yang di pinggiran kota, dengan adanya perkembangan Kawasan pemukiman yang tertata maka akses yang dapat di jangkau pun akan lebih mudah bagi Masyarakat. Dengan adanya akses yang mudah maka Kawasan tersebut akan lebih maju, kualitas hidup yang meningkat, peningkatan pendapatan dan lapangan kerja, serta peningkatan konektivitas suatu wilayah. Pengembangan wilayah juga tidak lepas dari program pemerintah tentang pemerataan Pembangunan untuk memastikan pertumbuhan ekonomi yang adil dan mengatasi kesenjangan sosial.

Perkembangan ekonomi yang pesat juga mempengaruhi permintaan perumahan. Ketika ekonomi suatu negara atau daerah tumbuh, pendapatan masyarakat meningkat, dan kelas menengah yang semakin besar memiliki kecenderungan untuk membeli atau menyewa rumah yang lebih baik, pengembangan perumahan adalah solusi dasar dalam memenuhi kondisi tersebut, ataupun sebagai sarana bagi kalangan atas dalam berinvestasi jangka Panjang. Dalam hal ini akan menjadi suatu kesempatan bagi para pengusaha bisnis properti untuk berlomba-lomba dalam pembangunan suatu wilayah perumahan, Dengan dukungan pemerintah untuk menghilangkan wilayah kumuh dan pengembangan wilayah, Pengusaha Developer perumahan diharuskan sigap dan cepat dalam masalah pembangunan konstruksi perumahan dari lahan, jalan, dan bangunan rumah. Maka dari itu diperlukannya sirkulasi bahan-bahan konstruksi yang di kira bisa cepat dan tepat dalam penanganannya.

Salah satu material konstruksi yang menjadi pokok utama pembangunan di era sekarang adalah besi, yang menjadi tren pembangunan setelah penggunaan kayu, besi dalam faktor pembangunan yang sangat dibutuhkan sehingga pihak developer sangat tergantung pada kelancaran sirkulasi bahan material tersebut sehingga tidak terjadi kendala yang tidak diinginkan yang dapat mengacaukan situasi dalam proyek.

Divisi gudang yang berada di bawah naungan developer perumahan ini harus membeli dan mendistribusikan bahan-bahan konstruksi dengan jumlah yang

tepat dan juga di waktu yang tepat, keterlambatan pengiriman akan menimbulkan keterlambatan pembangunan perumahan tersebut. Maka sistem informasi sangat dibutuhkan dalam divisi gudang untuk membantu kemajuan kinerja. Semakin besar dan beragamnya data atau informasi yang terkumpul dilingkungan perusahaan, maka dituntut adanya perlakuan yang baik pada manajemen informasi tersebut.

Bahan matrial berupa besi siap pasang adalah hasil produksi dari pemotongan besi besi yang di potong menggunakan alat sesuai dengan kebutuhan proyek sehingga dapat mempercepat proses pembangunan rumah ataupun konstruksi lainnya, mempunyai beberapa ukuran dan bentuk yang bisa di sesuaikan, tergantung dengan permintaan kepala proyek dilapangan.

Dalam proses pembangunan sering kali permintaan besi tidak sesuai dengan data ideal kebutuhan pembelian besi, hal ini yang harus dihindari oleh pihak gudang karena keterlambatan ataupun kelebihan besi akan mengakibatkan kerugian bagi pihak perusahaan, hal ini yang menjadikan alasan mengapa staf gudang harus memiliki SPK (sistem pendukung keputusan) sehingga dapat mencegah hal hal yang tidak diinginkan seperti merugikan perusahaan.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sebuah alat berbasis komputer yang dirancang untuk membantu individu atau organisasi dalam pengambilan keputusan yang lebih baik. Menurut (Nofriansyah, 2017) menyatakan bahwa 'Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditunjukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur.'

SPK sendiri mempunyai beberapa komponen di antaranya adalah komponen model, model data adalah representasi struktur data yang digunakan dalam analisis dan pemodelan. Model data ini membantu pengguna untuk memahami data dengan lebih baik. Model-model ini dapat berupa model konseptual, logis, atau fisik tergantung pada tingkat abstraksi yang diperlukan.

Model yang akan di terapkan pada penelitian ini adalah metode Fuzzy Tsukamoto, metode ini adalah metode yang memiliki toleransi pada data dan sangat fleksibel. Menurut (Thamrin, 2012) mengatakan kelebihan dari metode Tsukamoto yaitu bersifat intuitif dan dapat memberikan tanggapan berdasarkan informasi yang bersifat kualitatif, tidak akurat, dan ambigu.

Pada penelitian sebelumnya Maulana.H, (2022) di jelaskan bahwa metode Tsukamoto dapat menghasilkan keputusan prediksi jumlah persediaan barang berupa televisi, hal ini yang menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya

yang akan di kerjakan dalam memecahkan masalah yang terjadi pada pembangunan perumahan.

Penelitian yang akan dilakukan mengacu pada kebutuhan permintaan barang besi untuk pembangunan perumahan dimana pihak perusahaan mengalami masalah dalam proses pembangunannya, hal ini yang mendorong penulis untuk berusaha membangun sistem yang dapat membantu pihak terkait dalam memprediksi kebutuhan permintaan barang besi pada proses pembangunan.

B. Permasalahan

Rumah adalah suatu kebutuhan sandang yang harus terpenuhi untuk melindungi sebuah keluarga dari berbagai ancaman. Pembangunan Rumah sendiri terdiri dari pasir, Bata atau Hebel, semen, besi, dan bahan pendukung lainnya, dasar dari permasalahan adalah Pengembang perumahan di harapkan Memprediksi setiap kebutuhan matrial yang harus di siapkan untuk membangun perumahan, salah satu masalah yang sering terjadi adalah Kelebihan stok pada matrial besi di Pembangunan perumahan, masalah ini menjadi bagian pelik bagi pengembang perumahan, penggunaan stok lama akan mengakibatkan besi keropos dan berkarat, dan menambah besi tanpa adanya prediksi yang tepat akan mengakibatkan penyetokan ulang, maka dari itu di perlukannya prediksi yang tepat untuk mengetahui jumlah besi untuk di tambahkan.

Pengembang perumahan telah membangun kurang lebih 100 unit rumah disetiap tahunnya, rumah yang di bangun merupakan rumah tipe 30 dengan harga KPR subsidi dari pemerintah, dalam kegiatan pembangunan perumahan terdapat proses arus kegiatan pengiriman dan permintaan barang besi yang terjadi secara konstan, dalam hal ini tidak dipungkiri adanya masalah yang muncul pada proses permintaan barang pada staff gudang oleh pihak lapangan proyek.

Kelancaran dalam proses pembangunan adalah suatu hal yang diinginkan bagi setiap perusahaan sehingga tidak akan terjadi kendala yang menyebabkan kekeliruan dalam permintaan yang berlebih pada besi untuk proyek pembangunan yang telah berlangsung.

Dalam pembangunan sebelumnya terjadi permintaan yang berlebih yang mengakibatkan adanya stok besi yang masih tersisa di lapangan, sehingga mengakibatkan menurunnya tingkat kualitas besi yang akan dipakai, jika besi dengan tingkat kualitas yang telah turun digunakan dalam pembangunan rumah maka hal ini dapat membahayakan penghuni rumah yang akan menempati rumah tersebut, dalam hal ini perusahaan akan mengganti besi tersebut dengan besi

baru, sehingga terjadi penambahan anggaran yang seharusnya tidak perlu, sama halnya dengan yang terjadi pada data permintaan kebutuhan besi rumah lebar 5 meter.

Pada proses pembangunan, kontraktor membuat permintaan tambahan barang besi untuk pembangunan rumah kepada perusahaan, sedangkan perusahaan telah membeli besi dengan perhitungan yang tepat untuk pembangunan 19 unit rumah, hal ini menjadi sebuah permasalahan serius yang telah terjadi berulang kali pada proses pembangunan, selain itu untuk besi dengan ukuran tertentu terkadang terjadi adanya kelebihan stok besi yang berasal dari pembangunan sebelumnya, kesalahan perhitungan lapangan ataupun kesalahan individu tidak bisa di hindari dalam proyek pembangunan. Sehingga diperlukan sebuah metode untuk menyelesaikan masalah ini agar memberikan kemudahan pihak perusahaan untuk memprediksi jumlah permintaan barang besi yang akan digunakan.

Tabel 1.1 adalah tabel warna yang digunakan sebagai penunjuk tiap kebutuhan besi berdasarkan warna masing-masing merah, netral, dan biru sesuai dengan petunjuk tabel.

Tabel 1. 1 Warna Kekurangan Kelebihan, dan Netral/Sesuai

Merah	Kurang	
Netral	Sesuai	
Biru	kelebihan Stok	

Tabel 1.2 merupakan data jadwal pengiriman permintaan besi untuk 19 unit rumah dengan lebar 5 meter, dari data tersebut diketahui terdapat permasalahan yang muncul dengan adanya stok besi di lapangan yang telah ada karena kelebihan pengiriman besi pada proyek Pembangunan sebelumnya dan adanya penambahan permintaan oleh pekerja lapangan kepada gudang.

Tabel 1.2 Data kebutuhan dan Stok Besi Tahun 2023

NO	NAMA BESI	UKURAN CM	STOK KEBUTUHAN (BTG)	PERMINTAAN (BTG)	PERSEDIAAN (BTG)
1	BESI SAPTICTANK 120 cm	120	304	160	160
2	BESI SLOOF 130 cm	130	152	167	152

3	BESI SLOOF 160 cm	160	152	162	152
4	BESI TOPI TOPI 180 cm	180	38	38	38
5	BESI KOLOM SOPI 220 cm	220	152	152	152
6	BESITOP TOPI 250 cm	250	38	38	38
7	BESI SLOOF 260 cm	260	456	456	456
8	BESI KOLOM 360 cm	360	1216	1248	1216
9	BESI RING BALOK 510 cm	510	76	76	76
10	BESI SLOOF 515 cm	515	76	76	76
11	BESI RING BALOK 610 cm	610	76	76	76
12	BESI SLOOF 615 cm	615	76	76	76
13	BESI RING BALOK 650 cm	650	152	167	152
14	BESI SLOOF 760 cm	760	152	156	152
15	BESI TOPI TOPI 27 cm	27	532	379	379
16	BESI CINCIN KOLOM 40 cm	40	12426	12558	12426
17	BESI CINCIN SLOF 60 cm	60	4237	4468	4237
18	BESI TOPI 75 cm	75	38	38	38

Untuk mengoptimalkan Solusi dari permasalahan kelebihan stok ataupun permintaan penambahan perlu diterapkannya sebuah metode, Adapun metode yang akan di terapkan dalam penelitian ini adalah metode Tsukamoto, pada penelitian metode Tsukamoto yang akan diterapkan diharap dapat membantu dalam memprediksi kebutuhan permintaan jumlah besi yang tepat dalam proyek Pembangunan tersebut.

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diutarakan sebelumnya, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

- Belum akurat dalam menentukan permintaan besi untuk kebutuhan pembangunan perumahan pada perusahaan pengembang properti.

- b. Belum efektif dalam proses penentuan jumlah permintaan besi untuk perumahan sehingga besi tersebut terkorosi/berkarat sehingga menurunkan kualitas besi.

2. Rumusan Masalah

Berikut rumusan masalah pada proposal skripsi ini, yaitu :

a. Pokok Masalah (*Problem Statement*)

Dari hasil identifikasi masalah, maka didapatkan pokok masalah yaitu belum akurat dan efektif dalam menentukan jumlah permintaan besi yang dibutuhkan.

b. Pertanyaan Penelitian (*Research Question*)

Beberapa pertanyaan yang dapat diajukan sebagai fokus penelitian adalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana penerapan metode *Fuzzy* tsukamoto untuk memprediksi jumlah kebutuhan permintaan besi?
- 2) Berapa tingkat keakuratan penerapan *Fuzzy* tsukamoto untuk memprediksi jumlah permintaan besi?

C. Maksud dan Tujuan Penelitian

Berikut maksud dan tujuan dari proposal penelitian ini, yaitu :

1. Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah menerapkan metode *Fuzzy* Tsukamoto untuk memprediksi jumlah permintaan besi untuk pembangunan perumahan pada perusahaan pengembang properti.

2. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diajukan, penelitian ini bertujuan untuk mengungkap dan mencapai beberapa tujuan yang menjadi dasar pentingnya melakukan penelitian ini :

- a. Menentukan prediksi jumlah kebutuhan permintaan besi yang lebih akurat.
- b. Memperoleh proses penentuan prediksi jumlah permintaan besi yang efektif.
- c. Mengembangkan prototype model perhitungan menggunakan metode *Fuzzy* Tsukamoto untuk memprediksi jumlah Permintaan Besi
- d. Mengukur tingkat keakuratan penerapan metode *Fuzzy* Tsukamoto dalam prediksi permintaan kebutuhan besi.

D. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

Melalui penelitian ini, diharapkan terciptanya Prototype aplikasi yang dapat digunakan untuk menentukan jumlah pembelian besi menggunakan metode *Fuzzy Tsukamoto*. Spesifikasi produk yang diharapkan sebagai berikut :

1. Aplikasi perlu memiliki antarmuka yang sederhana dan intuitif, sehingga pengguna, khususnya staf gudang, dapat mengoperasikan aplikasi dengan mudah tanpa mengalami hambatan.
2. Aplikasi yang dirancang berbasis web, berfungsi untuk melakukan analisis serta memprediksi jumlah besi berdasarkan variabel yang telah ditetapkan dengan penerapan metode *Fuzzy Tsukamoto*, aplikasi harus dapat memberikan hasil prediksi yang akurat dalam menentukan jumlah pembelian besi.

E. Signifikansi Penelitian

1. Kegunaan

Adapun kegunaan pada produk yaitu:

- a. Mengembangkan penerapan teknik komputasi model *Fuzzy Tsukamoto* untuk prediksi permintaan besi;
- b. Dengan menggunakan sistem pendukung keputusan, diharap dapat tepat sasaran dan mendapatkan hasil yang lebih efektif.

2. Manfaat

Adapun manfaat penelitian ini sebagai berikut:

- a. Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan melalui penerapan metode *Fuzzy Tsukamoto* dalam memprediksi permintaan besi pada proyek pembangunan perumahan di perusahaan properti.
- b. Manfaat Praktis, Dapat mempermudah bagian gudang dalam melakukan prediksi jumlah permintaan besi;
- c. Manfaat Kebijakan, Dengan menggunakan metode *Fuzzy Tsukamoto* dapat dijadikan sebuah acuan dalam prediksi permintaan besi pada bagian gudang, ataupun pihak terkait.

F. Asumsi dan Keterbatasan

1. Asumsi

Produk yang dihasilkan memungkinkan proses peramalan kebutuhan besi pada pembangunan perumahan dilakukan dengan lebih efisien serta menghasilkan tingkat ketepatan yang lebih baik.

2. Keterbatasan

- a. Implementasi hanya untuk prediksi permintaan jumlah barang berjenis besi roll dengan ukuran diameter 8 mm;
- b. Hanya memprediksi kebutuhan permintaan besi berdasarkan jenis ukuran panjang besi, tidak memprediksi kebutuhan berdasarkan kelompok ukuran Panjang besi yang di ajukan bagian lapangan ke gudang, dan bukan permintaan yang di ajukan bagian gudang ke bagian pembelian.

G. Definisi Istilah dan Definisi Operasional

Pada setiap penelitian yang dilakukan mengandung istilah-istilah yang memiliki arti tersendiri, agar menghindari kesalahan dalam pemahaman dan penafsiran arti dari istilah tersebut guna untuk memudahkan pembaca dalam memahami penelitian, maka akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Staf Gudang merupakan karyawan yang menjalankan berbagai jenis pekerjaan di gudang seperti pembelian besi, proses produksi besi, dan juga pengiriman besi dari gudang menuju proyek pembangunan perumahan;
2. Permintaan merupakan sistem order barang yang di lakukan pihak lapangan kepada pihak gudang, dan pihak gudang akan memenuhi kebutuhan permintaan lapangan berdasarkan data ideal pembangunan.
3. Penambahan adalah permintaan barang yang terjadi bila kebutuhan barang melewati batas jumlah kebutuhan ideal pembangunan.
4. Stok adalah barang yang tersimpan sejak lama karena kelebihan jumlah permintaan untuk proyek Pembangunan sebelumnya yang di gunakan kembali pada pembangunan selanjutnya.