

**Kode>Nama Rumpun Ilmu : 458 / Teknik Informatika
Bidang Fokus : Teknologi Informasi dan Komunikasi**

USULAN

PENELITIAN TERAPAN



**APLIKASI PERAMALAN PRODUKSI DENGAN FUZZY TSUKAMOTO
PADA UMKM KOTA PADANG**

TIM PENGUSUL :

Ketua : EKA PRAJA WIYATA MANDALA, S.KOM., M.KOM / 1014088502

Anggota : DEWI EKA PUTRI, S.KOM, M.KOM / 1015048703

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA "YPTK" PADANG**

AGUSTUS 2019

Lembar Pengesahan Pengajuan Proposal Penelitian Universitas Putra Indonesia YPTK Padang

Mengesahkan Proposal Dengan Data Sebagai Berikut :

Jenis Usulan	: Terapan
Judul	: APLIKASI PERAMALAN PRODUKSI DENGAN FUZZY TSUKAMOTO PADA UMKM KOTA PADANG
Lama Kegiatan	: 1 Tahun
	NIDN Ketua : 1014088502
	Nama Ketua : EKA PRAJA WIYATA MANDALA, S.Ko
	NIDN Anggota : 1015048700
Identitas Pelaksana	: Nama Anggota : DEWI EKA PUTRI, S.Kom, M.Kom
	NIDN Anggota2 : 0
	Nama Anggota 2 : -
Jurusan Peneliti	: Teknik Informatika
Dana Yang Di Ajukan	: 20000000
	Wajib:
	1. -
	2. Jurnal Nasional Terakreditasi
Luaran	: 3. Buku Ajar ISBN
	Tambahan
	Prototype Produk
Tahun Pelaksanaan	: 2019

Padang, 03-06-2019

Disetujui Oleh

Ketua Program Studi


Rini Savita, S.Kom, M.Kom

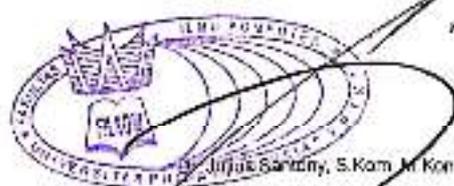
Di Ajukan Oleh

Ketua Peneliti


EKA PRAJA WIYATA MANDALA, S.Ko

Disahkan Oleh

Dekan Fakultas


Jijak Santony, S.Kom, M.Kom

* Lembaran ini wajib di cetak dan di revisi rangkai

Isi dan semua yang terdapat di atas ini benar

Kembali (max_size, 100) [PWT] (penelitian.php)

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	iii
RINGKASAN	v
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Hipotesis	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.6 Manfaat Penelitian	3
1.7 Luaran Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Logika Fuzzy	5
2.2. Metode Tsukamoto	6
2.3. Produksi	6
2.4. Usaha Mikro Kecil Menengah	7
2.5. Website	8
2.6. PHP	9
2.7. MySQL	9
BAB III METODE PENELITIAN	10
3.1 Kerangka Penelitian	10
3.2 Tahapan Penelitian	10
3.2.1 Studi Pendahuluan	10
3.2.2 Mempelajari Literatur	11
3.2.3 Pengumpulan Data	11
3.2.4 Analisa	11
3.2.5 Perancangan	12

3.2.6 Implementasi	12
3.2.7 Pengujian	12
3.2.8 Kesimpulan	12
BAB IV BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN	13
4.1 Anggaran Biaya	13
4.2 Jadwal Penelitian	13
DAFTAR PUSTAKA	14
LAMPIRAN I. JUSTIFIKASI ANGGARAN PENELITIAN.....	16
LAMPIRAN II. SUSUNAN ORGANISASI TIM PENELITI DAN	
PEMBAGIAN TUGAS	18
LAMPIRAN III. BIODATA KETUA TIM DAN ANGGOTA TIM	
PENELITI	19
LAMPIRAN IV. SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITI	27

RINGKASAN

Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) dalam beberapa tahun terakhir mengalami peningkatan yang sangat signifikan khususnya usaha di bidang kuliner. Hal ini mengakibatkan tingginya tingkat produksi yang dilakukan oleh masing-masing UMKM tersebut. Meningkatnya produksi tidak hanya pada usaha kuliner saja, tetapi juga pada usaha *fashion* dan usaha kerajinan di Kota Padang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu para pelaku UMKM di Kota Padang dalam menentukan jumlah produksi. Data yang digunakan adalah sampel data produksi dari beberapa UMKM yang akan dikunjungi. Data yang diperoleh akan diolah dengan menggunakan pendekatan Fuzzy dengan metode Tsukamoto. Sehingga nantinya penelitian ini sangat membantu dalam optimalisasi jumlah produksi pada masing-masing UMKM.

Kata Kunci : Usaha Mikro Kecil Menengah, Produksi, Fuzzy, Tsukamoto

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dari data Otoritas Jasa Keuangan (OJK), jumlah Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di Indonesia mencapai 60 juta dan terus menunjukkan tren meningkat setiap tahunnya. Dengan jumlah yang terus meningkat ini, perlu sinergi antara seluruh pelaku industri agar UMKM di segala sektor baik kuliner, fashion, dan kerajinan semakin kuat dan tumbuh diatas pertumbuhan ekonomi. Badan Pusat Statistik (BPS) melaporkan bahwa pertumbuhan produksi dari usaha mikro dan kecil triwulan I tahun 2017 naik sebesar 6,63 persen jika dibandingkan dengan triwulan I tahun 2016. Pertumbuhan produksi dari usaha mikro dan kecil triwulan I tahun 2017 tercatat juga naik sebesar 2,44 persen jika dibandingkan dengan triwulan IV tahun 2016. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan pertumbuhan produksi yang signifikan setiap triwulan setiap tahunnya sampai sekarang.

Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) merupakan usaha yang punya peranan penting dalam perekonomian Indonesia, baik dari sisi lapangan kerja yang tercipta maupun dari sisi jumlah usahanya. UMKM meliputi usaha mikro, usaha kecil dan usaha menengah. Usaha mikro diartikan sebagai usaha ekonomi produktif yang dimiliki perorangan maupun badan usaha sesuai dengan kriteria usaha mikro. Usaha kecil merupakan usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri baik yang dimiliki perorangan atau kelompok dan bukan sebagai badan usaha cabang dari perusahaan utama. Usaha menengah adalah usaha dalam ekonomi produktif dan bukan merupakan cabang dari perusahaan pusat serta menjadi bagian secara langsung maupun tak langsung terhadap usaha kecil atau usaha besar.

Pada satu dekade terakhir ini mulai marak bermunculan bisnis UMKM mulai dari skala rumahan hingga skala yang lebih besar di Kota Padang. Ada 3 jenis usaha yang bisa dikategorikan ke dalam UMKM yaitu usaha kuliner, usaha fashion dan usaha kerajinan. UMKM kuliner menjadi UMKM yang tumbuh paling subur di Kota Padang sehingga tingkat produksi kuliner juga mengalami kenaikan. UMKM fashion juga mengalami peningkatan jumlah produksi karena makin maraknya penjualan melalui *marketplace* secara *online*. UMKM kerajinan juga sudah mulai berkembang dengan banyaknya hasil kerajinan para pengrajin lokal dengan bentuk kerajinan yang beragam, bahkan sudah banyak yang di ekspor

ke luar negeri. Ketiga jenis UMKM diatas menggambarkan tingginya tingkat pertumbuhan produksi di Kota Padang.

Tingginya tingkat pertumbuhan produksi, akan membuat masing-masing UMKM agak kewalahan dalam menentukan jumlah produksi. Jenis produksi dari masing-masing UMKM ada yang menggunakan *make to stock* yaitu jenis produksi yang dilakukan terus menerus tanpa memandang adanya permintaan yang masuk, sehingga produk yang dihasilkan akan disalurkan ke toko-toko untuk dijual. Ada juga UMKM yang menggunakan jenis *make to order* yaitu jenis produksi yang baru akan dilakukan setelah adanya permintaan yang masuk dan setelah itu produk akan diberikan langsung ke pemesan.

Untuk memecahkan masalah diatas, diusulkan penelitian yang akan menghasilkan sebuah aplikasi untuk melakukan peramalan produksi yang dapat digunakan oleh semua pelaku UMKM di Kota Padang. Aplikasi ini dibuat dengan pendekatan *fuzzy logic* yaitu sebuah logika kabur yang dapat digunakan untuk melakukan peramalan. Metode inferensi yang akan digunakan adalah metode *Tsukamoto*. Aplikasi ini dibuat berbasis web agar semua pelaku UMKM dapat menggunakan aplikasi ini secara *online*.

Dengan adanya masalah produksi yang terjadi pada pelaku UMKM diatas, maka penulis ingin melakukan penelitian untuk dengan judul **“APLIKASI PERAMALAN PRODUKSI DENGAN FUZZY TSUKAMOTO PADA UMKM KOTA PADANG”**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis dapat merumuskan permasalahan yaitu:

1. Bagaimana aplikasi peramalan produksi dengan menggunakan metode Fuzzy Tsukamoto ini dapat membantu pelaku UMKM Kota Padang dalam menentukan jumlah produksi yang tepat?
2. Bagaimana aplikasi peramalan produksi dengan menggunakan metode Fuzzy Tsukamoto ini dapat membantu pelaku UMKM Kota Padang dalam mengurangi penumpukan hasil produksi?

1.3 Hipotesa

Hipotesa yang bisa diperoleh dari perumusan permasalahan diatas adalah :

1. Diharapkan dengan adanya aplikasi peramalan produksi ini, pelaku UMKM Kota Padang dapat menentukan angka produksi yang tepat.

2. Diharapkan dengan adanya aplikasi peramalan produksi ini, pelaku UMKM Kota Padang tidak akan menemukan masalah penumpukkan hasil produksi lagi.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini penulis membatasi kajian mengenai penelitian yang akan dilakukan yaitu merancang dan mengimplementasikan aplikasi peramalan produksi dengan Fuzzy Tsukamoto pada UMKM Kota Padang berbasis web.

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan, diantaranya :

1. Untuk membantu pelaku UMKM Kota Padang dalam menentukan jumlah produksi yang tepat yang sesuai dengan permintaan yang masuk, persediaan yang tersisa dan biaya produksi yang tersedia.
2. Untuk membantu pelaku UMKM Kota Padang dalam mengurangi terjadinya penumpukkan barang-barang hasil produksi yang tidak terjual di toko-toko, khususnya usaha kuliner.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini juga memberikan manfaat yang besar, yaitu :

1. Ketidaktepatan jumlah produksi dari masing-masing UMKM bisa dapat diatasi karena sudah jelas berapa jumlah produksi yang harus dihasilkan.
2. Penumpukkan barang hasil produksi akan berkurang sehingga toko-toko tidak akan khawatir lagi jika barang-barang tersebut tidak terjual.

1.7 Luaran Penelitian

Penelitian ini akan menghasilkan beberapa luaran yang akan bermanfaat bagi ilmu pengetahuan, pemerintah dan masyarakat. Adapun luaran tersebut dapat dilihat pada tabel 1.1 berikut ini:

Tabel 1.1 Rencana Target Capaian Tahunan

No	Jenis Luaran			Indikator Capaian
	Kategori	Wajib	Tambahan	TS
1	Mengikuti Seminar Internasional Prosiding Terindeks SCOPUS			
2	Artikel Ilmiah publish Pada Jurnal nasional Terakreditasi Minimal Sinta 3	√		Published
3	Buku Ajar ISBN	√		Published
4	Publish pada Jurnal Internasional Terindeks SCOPUS			
5	Hak Kekayaan Intelektual (HKI) : - Paten - Hak Cipta - Desain Produk Industri - Merek Dagang			
6	Prototype Produk		√	

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Logika Fuzzy

Logika fuzzy adalah pendekatan untuk komputasi yang didasarkan pada "derajat kebenaran" daripada logika "benar atau salah" (1 atau 0) yang menjadi dasar komputer modern. Ide logika fuzzy pertama kali dikemukakan oleh Dr. Lotfi Zadeh dari University of California di Berkeley pada 1960-an. Logika kabur memungkinkan nilai keanggotaan antara 0 dan 1, tingkat keabuan dan juga hitam dan putih, dan dalam bentuk linguistik, konsep tidak pasti seperti "sedikit", "lumayan", dan "sangat". Logika ini berhubungan dengan set kabur dan teori kemungkinan (Sutojo, Mulyanto, and Suhartono 2011).

Logika fuzzy adalah salah satu komponen pembentuk *soft computing*. Dasar logika fuzzy adalah himpunan fuzzy. Logika fuzzy dapat dianggap sebagai kotak hitam yang menghubungkan antara ruang input menuju ke ruang output. Kotak hitam tersebut berisi cara atau metode yang dapat digambarkan untuk mengolah data input menjadi output dalam bentuk informasi yang baik (Oktaviani 2017).

Ada beberapa hal yang menjadi dasar dalam memahani logika fuzzy, antara lain (Sutojo, Mulyanto, and Suhartono 2011):

1. Variabel fuzzy, yaitu variabel yang akan dibahas dalam suatu sistem fuzzy.
2. Himpunan fuzzy, yaitu suatu kelompok yang mewakili suatu keadaan tertentu dalam suatu variabel fuzzy. Himpunan fuzzy memiliki 2 atribut yaitu linguistik dan numeris.
3. Semesta pembicaraan, yaitu seluruh nilai yang diizinkan untuk dioperasikan dalam suatu variabel fuzzy.
4. Domain himpunan fuzzy, yaitu seluruh nilai yang diizinkan dalam semesta pembicaraan dan boleh dioperasikan dalam suatu himpunan fuzzy.

Aturan fuzzy digunakan untuk memetakan himpunan fuzzy dalam membentuk suatu keputusan. Bentuk umum dari suatu aturan fuzzy adalah sebagai berikut :

$$\text{IF } x \text{ is } A \text{ THEN } y \text{ is } B \quad (1)$$

Bagian dari aturan fuzzy "x is A" dinamakan *antecedent*, sedangkan bagian "y is B" dinamakan *consequent*. *Consequent* merupakan himpunan fuzzy output dari suatu aturan fuzzy. Dengan menggunakan fungsi implikasi, bisa didapatkan modifikasi himpunan fuzzy sesuai dengan keadaan *antecedent* (Rahmadden 2015).

2.2 Metode Tsukamoto

Pada metode Tsukamoto, setiap konsekuen pada aturan yang berbentuk IF-THEN harus direpresentasikan dengan suatu himpunan fuzzy dengan fungsi keanggotaan yang monoton. Sebagai hasilnya, output hasil inferensi dari tiap-tiap aturan diberikan dengan tegas (*crisp*) berdasarkan α -predikat (*fire strength*). Hasil akhirnya diperoleh dengan menggunakan rata-rata terbobot. Misalkan ada dua variabel input, yaitu x dan y; serta satu variabel output z. Variabel x terbagi atas dua himpunan yaitu A1 dan A2, sedangkan variabel y terbagi atas himpunan B1 dan B2. Variabel z juga terbagi atas dua himpunan yaitu C1 dan C2 (Kusumadewi and Purnomo 2010).

Beberapa aturan dapat dibentuk untuk mendapatkan nilai z akhir. Misalkan ada dua aturan yang digunakan yaitu (Rohayani 2015) :

[R1] IF (x is A1) and (y is B2) THEN (z is C1)

[R2] IF (x is A2) and (y is B1) THEN (z is C2)

Dalam inferensinya, metode tsukamoto menggunakan tahapan berikut (Ula 2014) :

1. Fuzzyfikasi
2. Pembentukan basis pengetahuan Fuzzy (Rule dalam bentuk IF....THEN)
3. Mesin Inferensi, menggunakan fungsi implikasi MIN untuk mendapatkan nilai α -predikat tiap-tiap rule ($\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_n$), Kemudian masing-masing nilai α -predikat ini digunakan untuk menghitung keluaran hasil inferensi secara tegas (*crisp*) masing-masing rule ($z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$)
4. Defuzzyfikasi Menggunakan metode rata-rata (*Average*)

2.3 Produksi

Produksi secara umum dapat di artikan sebagai pengarahan dan pengendalian berbagai kegiatan yang mengolah berbagai jenis sumber daya untuk membuat barang atau jasa tertentu (William et al. 2015).

Produksi merupakan hasil akhir dalam proses atau aktivitas ekonomi dengan memanfaatkan beberapa masukan atau input, dengan pengertian ini dapat dipahami bahwa kegiatan produksi adalah mengombinasikan berbagai input atau masukan untuk menghasilkan output (Rugian 2013).

Sistem produksi yang sering digunakan dapat dibedakan atas 3 macam yaitu (William et al. 2015) :

1. Proses produksi yang kontiniu (*continuous process*) dimana peralatan produksi yang digunakan disusun dan diatur dengan memperhatikan urutan kegiatan dalam menghasilkan produk tersebut serta arus bahan dalam proses telah terstandarisasi.
2. Proses produksi terputus (*intermitten process*), dimana kegiatan produksi dilakukan tidak standar, tetapi didasarkan pada produk yang di kerjakan, sehingga peralatan produksi yang digunakan dapat bersifat lebih fleksibel untuk dapat digunakan lagi menghasilkan produk berbagai ukuran.
3. Proses produksi yang bersifat proyek dimana kegiatan produksi dilakukan pada tempat dan waktu yang berbeda-beda, sehingga peralatan produksi yang digunakan di tempatkan di tempat atau lokasi proyek tersebut dilaksanakan dan pada saat yang direncanakan.

2.4 Usaha Mikro Kecil Menengah

Usaha kecil dan menengah (UKM) adalah pelaku bisnis yang bergerak pada berbagai bidang usaha, yang menyentuh kepentingan masyarakat. Peran UKM sangat penting dalam pembangunan perekonomian di Indonesia, terutama dalam penyediaan tenaga kerja dan sumber penghasilan bagi kelompok masyarakat yang berpenghasilan rendah. UKM juga membantu Pemerintah dalam upaya pemberantasan kemiskinan melalui pengembangan perekonomian sistem kerakyatan. Melihat peran dan potensinya, pengembangan UKM ini sangat penting guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekaligus mendukung peningkatan perekonomian daerah (Sukesti and Nurhayati 2015).

Undang-Undang No.20 Pasal 1 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil dan Menengah maka pengertian UMKM adalah sebagai berikut (Suci 2017) :

1. Usaha Mikro adalah usaha produktif milik orang perorangan dan/atau badan usaha perorangan yang memenuhi kriteria Usaha Mikro sebagaimana diatur dalam Undang-Undang ini.
2. Usaha Kecil adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau bukan cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dari Usaha Menengah atau Usaha Besar yang memenuhi kriteria Usaha Kecil sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang ini.

3. Usaha Menengah adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dengan Usaha Kecil atau Usaha Besar dengan jumlah kekayaan bersih atau hasil penjualan tahunan sebagaimana diatur dalam Undang-Undang ini.
4. Usaha Besar adalah usaha ekonomi produktif yang dilakukan oleh badan usaha dengan jumlah kekayaan bersih atau hasil penjualan tahunan lebih besar dari Usaha Menengah, yang meliputi usaha nasional milik negara atau swasta, usaha patungan, dan usaha asing yang melakukan kegiatan ekonomi di Indonesia.
5. Dunia Usaha adalah Usaha Mikro, Usaha Kecil, Usaha Menengah, dan Usaha Besar yang melakukan kegiatan ekonomi di Indonesia dan berdomisili di Indonesia.

2.5 Website

Website adalah sekumpulan halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa diakses di seluruh dunia selama terkoneksi dengan jaringan internet. Sebuah website biasanya ditempatkan setidaknya pada sebuah server web yang dapat diakses melalui jaringan seperti internet, ataupun *Local Area Network (LAN)* melalui alamat internet yang dikenali sebagai URL (*Uniform Resource Locator*) (Mandala 2015).

Secara umum, website digolongkan menjadi 3 jenis yaitu (Mandala 2015) :

- a. Website Statis

Website statis merupakan website yang memiliki isi tidak dimaksudkan untuk diperbarui secara berkala sehingga pengaturan ataupun pemutakhiran isi atas situs web tersebut dilakukan secara manual.

- b. Website Dinamis

Website dinamis merupakan website yang secara spesifik didisain agar isi yang terdapat dalam situs tersebut dapat diperbarui secara berkala dengan mudah. Sesuai dengan namanya, isi yang terkandung dalam website ini umumnya akan berubah setelah melewati satu periode tertentu.

- c. Website Interaktif.

Website interaktif adalah website yang saat ini memang sedang banyak digemari. Salah satu contoh website interaktif ini adalah *blog* dan *forum*.

2.6 PHP

PHP adalah singkatan dari "*PHP: Hypertext Preprocessor*" yang merupakan bahasa server yang banyak digunakan dan bersifat *open source* sehingga bebas untuk diunduh dan digunakan. PHP banyak dipakai untuk membuat situs web dinamis. PHP dapat digunakan untuk membangun sebuah CMS (*Content Management System*) (Mandala 2015).

Kelebihan PHP dari bahasa pemrograman lain adalah (Mandala 2015):

- a. PHP dapat menghasilkan content halaman dinamis
- b. PHP dapat membuat, membuka, membaca, menulis, menghapus, dan menutup file pada server
- c. PHP dapat mengumpulkan data formulir
- d. PHP dapat mengirim dan menerima cookies
- e. PHP dapat menambah, menghapus, memodifikasi data dalam database
- f. PHP dapat digunakan untuk mengontrol akses user
- g. PHP dapat mengenskripsi data.

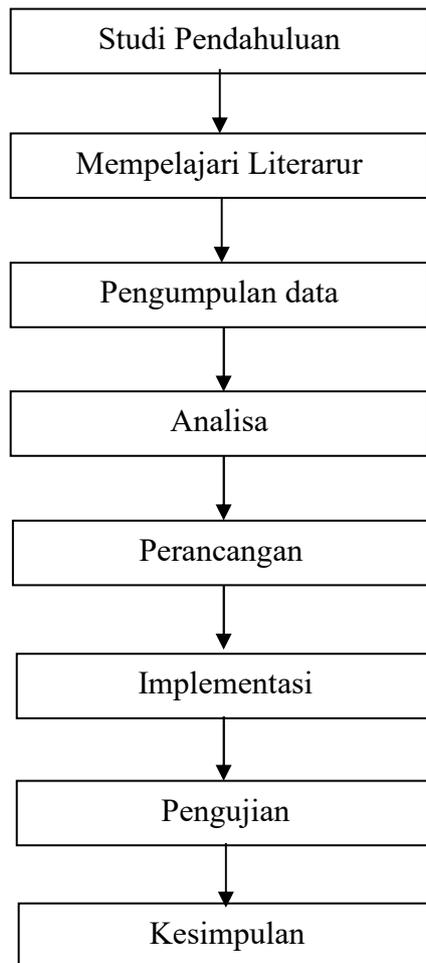
2.7 MySQL

MySQL adalah program aplikasi database yang berbasis *open source*. MySQL didistribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis. MySQL mampu menangani database yang kompleks dan cukup besar. MySQL juga dapat menangani database *client server*. MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik (Mandala 2015)

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Kerangka Penelitian

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai urutan langkah-langkah yang dibuat secara sistematis dan logis sehingga dapat dijadikan pedoman yang jelas dan mudah untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.



Gambar 3.1 Kerangka Kerja

3.2 Tahapan Penelitian

3.2.1 Studi Pendahuluan

Pada tahapan ini peneliti melakukan analisa permasalahan yang akan dibahas pada pembangunan aplikasi peramalan produksi yang nantinya bisa digunakan oleh semua

UMKM yang menghasilkan produk baik itu usaha kuliner, usaha fashion atau usaha kerajinan di Kota Padang. Masalah akan dipelajari dengan mengamati UMKM yang berada di sekitar.

3.2.2 Mempelajari Literatur

Untuk mencapai tujuan yang dicapai, kita perlu mencari dan mempelajari literatur-literatur yang berkaitan dengan permasalahan agar digunakan untuk menunjang dan membantu penyelesaian masalah yang diteliti. Sumber dapat berupa buku, jurnal, paper maupun situs internet yang berhubungan dengan aplikasi peramalan produksi yang akan dirancang.

3.2.3 Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data ini, digunakan beberapa metode yang mendukung antara lain :

1. Wawancara yaitu melakukan penelusuran untuk mendapatkan data dan informasi melalui tanya jawab dengan pihak orang yang berkompeten terhadap permasalahan yang diteliti yang dalam hal ini adalah pelaku UMKM itu sendiri.
2. Studi Pustaka yaitu pengumpulan data dan penelusuran informasi dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku dan jurnal-jurnal penelitian yang berkaitan dengan topik penelitian, baik dalam menganalisa data dan informasi maupun pemecahan masalah secara keseluruhan.

3.2.4 Analisa

Analisa yang dilakukan terdiri dari analisa data, analisa proses dan analisa sistem. Pada tahap analisa data dilakukan pengumpulan fakta-fakta yang mendukung perancangan sistem dengan mengadakan wawancara dengan beberapa pelaku UMKM yang ada di Kota Padang. Pada tahap analisa proses, data yang sudah diperoleh akan diolah menggunakan pendekatan logika fuzzy dengan metode Tsukamoto untuk melakukan peramalan jumlah produksi dari masing-masing UMKM tersebut. Dan pada tahap analisa sistem, akan dijelaskan seperti apa bentuk aplikasi peramalan produksi tersebut akan dibuat.

3.2.5 Perancangan

Pada tahap ini akan dilakukan dua tahap perancangan yaitu perancangan model dan perancangan *interface*. Pada tahap perancangan model, akan digunakan alat bantu perancangan yaitu UML (*Unified Modelling Language*) yang akan terdiri dari beberapa diagram diantaranya *use case diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, *collaboration diagram*, *state chart diagram*, *activity diagram* dan *deployment diagram*. Kemudian akan dilakukan tahap selanjutnya yaitu perancangan tampilan *user interface* program.

3.2.6 Implementasi

Implementasi merupakan proses merubah perancangan yang telah dibuat menjadi program yang dikembangkan dengan bahasa pemrograman yang akan digunakan. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan didukung dengan database MySQL.

3.2.7 Pengujian

Pada tahap pengujian ini akan dilakukan beberapa pengujian diantaranya pengujian secara *client server*, pengujian secara *multi-tier*, pengujian aplikasi dan pengujian interface. Pengujian *client server* merupakan pengujian dengan menggunakan dua komputer atau lebih yang memanfaatkan jaringan lokal. Pengujian *multi-tier* merupakan pengujian secara online agar bisa diakses oleh seluruh pelaku UMKM di Kota Padang. Pengujian aplikasi merupakan program yang telah dibangun akan diuji untuk mengetahui apakah program tersebut sudah berjalan dengan benar dan sesuai dengan perancangan yang dilakukan. Dan pengujian interface merupakan pengujian untuk melihat *interface* aplikasi yang dihasilkan sesuai atau tidak dengan *interface* yang dirancang.

3.2.8 Kesimpulan

Membuat laporan atau hasil dari analisa dan perancangan kedalam format penulisan penelitian yang disertai dengan kesimpulan akhir.

BAB IV
BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN

4.1 Anggaran Biaya

Penelitian dilakukan dalam jangka waktu 1 (satu) tahun dengan rincian kegiatan sebagaimana dijelaskan melalui matriks tabel berikut ini

Tabel 4.1. Rencana Anggaran Biaya Penelitian

No	Jenis Pengeluaran	Biaya yang diusulkan (Rp)
1	Honor Peneliti	Rp. 5.976.000,-
2	Pembelian Bahan Habis Pakai	Rp. 4.024.000,-
3	Luaran Penelitian	Rp. 10.000.000,-
	Total	Rp. 20.000.000,-

4.2 Jadwal Penelitian

Jadwal penelitian dapat dilihat pada *bar chart* dibawah ini :

Tabel 4.2. Jadwal Penelitian

No	Jenis Kegiatan	Bulan											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I. Persiapan													
1	Studi Pendahuluan	■	■										
2	Mempelajari Literatur	■	■	■									
3	Pengumpulan Data		■	■	■	■							
II. Analisa dan Perancangan													
4.	Analisa Data				■	■	■						
5.	Analisa Sistem					■	■	■					
6.	Merancang Model Aplikasi						■	■	■				
7.	Merancang Prototipe Aplikasi							■	■				
III. Implementas dan Pengujian													
8.	Membuat Aplikasi							■	■	■	■		
9.	Menguji Aplikasi										■	■	
IV. Evaluasi													
10.	Evaluasi Hasil												■

DAFTAR PUSTAKA

- Kusumadewi, Sri, and Hari Purnomo. 2010. "Aplikasi Logika Fuzzy Untuk Pendukung Keputusan." *Yogyakarta: Graha Ilmu*, 33–34.
- Mandala, Eka Praja Wiyata. 2015. "Web Programing, Project 1 Epwm Forum." *Yogyakarta : Andi*.
- Oktaviani, Laily. 2017. "Sistem Penentuan Perhitungan Jumlah Produksi Folding Gate Menggunakan Fuzzy Logic Pada PT. Jihan Jaya." *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)* 1.
- Rahmaddeni, Rahmaddeni. 2015. "Penerapan Fuzzy Logic Dalam Menganalisis Tingkat Pendapatan Akhir Konsultan Produk Multi Level Marketing (Studi Kasus: PT. Orindo Alam Ayu Cabang Pekanbaru)." *Jurnal Sains Dan Teknologi Industri* 11 (2): 192–99.
- Rohayani, Hetty. 2015. "Fuzzy Inference System Dengan Metode Tsukamoto Sebagai Penunjang Keputusan Produksi (Studi Kasus: PT. Talkindo Selaksa Anugrah)." *Jurnal Sistem Informasi* 7 (1).
- Rugian, G. 2013. "Olahan Dan Analisis Produksi Ekspor Hasil Perikanan Terhadap PDRB Kota Bitung." *Jurnal Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi* 1 (3): 233–354.
- Suci, Yuli Rahmini. 2017. "Perkembangan UMKM (Usaha Mikro Kecil Dan Menengah) Di Indonesia." *Cano Ekonomos* 6 (1): 51–58.
- Sukesti, Fatmasari, and Nurhayati Nurhayati. 2015. "Strategi Pengembangan UKM Melalui Peningkatan Modal Kerja Dengan Variabel Intervening Pengembangan Bisnis Pada UKM Makanan Kecil Di Kota Semarang."
- Sutojo, T., Edy Mulyanto, and Vincent Suhartono. 2011. *Kecerdasaan Buatan. Andi Offset*.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1136/archdischild-2014-307384.1053>.
- Ula, Mutammimul. 2014. "Implementasi Logika Fuzzy Dalam Optimasi Jumlah Pengadaan Barang Menggunakan Metode Tsukamoto (Studi Kasus: Toko Kain My Text)." *Jurnal Ecotipe (Electronic, Control, Telecommunication, Information, and Power Engineering)* 1 (2): 36–46.
- William, William, Hanes Hanes, Joosten Joosten, and Andy Prima. 2015. "Pengembangan

Sistem Informasi Produksi Pada Nikko Bakery.” *Jurnal SIFO Mikroskil* 16 (2): 165–74.

LAMPIRAN I. JUSTIFIKASI ANGGARAN PENELITIAN

1. Honor				
Honor	Honor/Jam (Rp.)	Waktu (Jam/Minggu)	Minggu	Honor/Th.I (Rp.)
Ketua	9500	6	48	Rp. 2.736.000,-
Anggota	7500	6	48	Rp. 2.160.000,-
Pembantu Peneliti 1	3000	5	24	Rp. 360.000,-
Pembantu Peneliti 2	3000	5	24	Rp. 360.000,-
Pembantu Peneliti 3	3000	5	24	Rp. 360.000,-
SUB TOTAL				Rp. 5.976.000,-
2. Bahan Habis Pakai				
Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp).	Harga Peralatan Penunjang (Rp).Th.I
Kertas HVS A4		7 Rim	Rp. 55.000,-	Rp. 385.000,-
Biaya Paket Internet			Rp.1.000.000,-	Rp. 1.000.000,-
Biaya Pulsa Telepon			Rp.1.000.000,-	Rp. 1.000.000,-
CD R/W Kosong		10 Buah	Rp. 10.000,-	Rp. 100.000,-
Foto Copy Proposal		6 Rangkap	Rp. 10.000,-	Rp. 60.000,-
Jilid Poroposal		6 Rangkap	Rp. 8.000,-	Rp. 48.000,-
Foto Copy Laporan Kemajuan		6 Rangkap	Rp. 15.000,-	Rp. 90.000,-
Jilid Laporan Kemajuan		6 Rangkap	Rp. 8.000,-	Rp. 48.000,-
Foto Copy Laporan Akhir		8 Rangkap	Rp. 20.000,-	Rp. 160.000,-
Jilid Laporan Akhir		8 Rangkap	Rp. 8.000,-	Rp. 64.000,-
Materai Rp.6000,-		10 Buah	Rp. 7.900,-	Rp. 79.000,-
Pena Tinta Gel		1 kotak	Rp. 100.000,-	Rp. 100.000,-
Biaya Desain Poster		1 Kali	Rp. 140.000,-	Rp. 140.000,-
Biaya Cetak Poster		1 Buah	Rp. 180.000,-	Rp. 160.000,-
Biaya Hosting Web	1 Tahun	1 Tahun	Rp. 465.000,-	Rp. 465.000,-

Biaya Domain Web	1 Tahun	1 Tahun	Rp. 125.000,-	Rp. 125.000,-
SUB TOTAL				Rp.4.024.000,-
3. Perjalanan dan Luaran Penelitian				
Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp).	Harga Peralatan Penunjang (Rp).Th.I
Bahan Bakar Mobil		5 * 10 liter	Rp. 10.500,-	Rp. 525.000,-
Konsumsi Selama Perjalanan		5 kali	Rp. 150.000,-	Rp. 750.000,-
Konsumsi Saat Diskusi Penelitian		15 kali	Rp. 60.000,-	Rp. 900.000,-
Konsultasi Pihak Terkait		3 kali	Rp. 250.000,-	Rp. 750.000,-
Publikasi Jurnal Sinta 2		1 kali	Rp.1.000.000,-	Rp. 1.000.000,-
Fast Track Review Jurnal Sinta 2		1 kali	Rp. 750.000,-	Rp. 750.000,-
Biaya Penerbitan Buku Ber ISBN		1 kali	Rp.5.375.000,-	Rp. 5.325.000,-
SUB TOTAL				Rp. 10.000.000,-
TOTAL ANGGARAN YANG DIPERLUKAN PER TH.(Rp)				Rp. 20.000.000,-
TOTAL ANGGARAN YANG DIPERLUKAN (Rp)				Rp. 20.000.000,-

LAMPIRAN II. SUSUNAN ORGANISASI TIM PENELITI DAN PEMBAGIAN TUGAS

No	Nama / NIDN	Instansi Asal	Bidang Ilmu	Alokasi waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1	EKA PRAJA WIYATA MANDALA / 1014088502	Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang	Teknik Informatika	6	<ul style="list-style-type: none"> • Presentasi • Identifikasi Masalah • Analisa Masalah • Menentukan Tujuan • Mempelajari Literatur • Perancangan • Implementasi
2	DEWI EKA PUTRI / 1015048703	Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang	Teknik Informatika	6	<ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan Data • Implementasi • Evaluasi

LAMPIRAN III. BIODATA KETUA TIM DAN ANGGOTA TIM PENELITIAN

Ketua Peneliti:

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap (dengan gelar)	Eka Praja Wiyata Mandala, S.Kom, M.Kom
2.	Jenis Kelamin	Laki-laki
3.	Jabatan Fngsional	Lektor (300 Kum)
4.	NIK	-
5.	NIDN	1014088502
6.	Tempat dan Tanggal Lahir	Cupak / 14 Agustus 1985
7.	Email	ekapraja199@gmail.com ekaprajawm@upiypk.ac.id
8.	No.Telp/HP	085213873216
9.	Alamat Kantor	Jl. Raya Lubuk Begalung Padang, Sumatera Barat
10.	No.Telp/Fax	0751-776666
11.	Lulusan yang Telah dihasilkan	S1 = 5 Orang, S2 = 0 Orang, S3 = 0 Orang
12.	Mata Kuliah yang Diampu	1. Data Mining 2. Inteligensi Buatan 3. Web Programming 4. Knowledge Based System

B. Riwayat Pendidikan

	S1	S2	S3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Indonusa Esa Unggul Jakarta	Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang	-
Bidang Ilmu	Teknik Informatika	Magister Ilmu Komputer	-
Tahun Masuk-Lulus	2003 -2008	2009 -2011	-
Judul skripsi/Thesis/ Disertasi	Perancangan Data Mart Administrasi Sekolah Pada SMA Negeri 1 Padang	Pemrograman Synchronized Multimedia Integration Language (SMIL) Untuk Presentasi Interaktif Sebagai Media Promosi Universitas	
Nama Pembimbing/Promotor	- Ir. Munawar, MMSI, Mcom - Ahmad Nurul Fajar, ST, MT	- Dr. Hary Budiarto - Dr. Gunadi Widi Nurcahyo, MSc	

C. Pengalaman Penelitian dalam 5 Tahun terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml.(Juta RP)
1.	2016	Aplikasi Customer Relationship Management Dalam Pemasaran Songket Silungkang Kota Sawahlunto	Penelitian Dosen Pemula Hibah Dikti	11.600.000,-
2.	2018	Aplikasi Pengelompokan Dan Peramalan Penjualan Dengan Clustering Data Mining Dan Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation Pada Toko Retail Di Kota Padang	Penelitian Dosen Pemula Hibah Dikti	19.080.000,-

B. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun terakhir

No.	Tahun	Judul	Pendanaan	
			Sumber	Jml.(Juta RP)
1.	2017	Pengenalan Teknologi Augmanted Reality (AR) Belajar Bahasa Arab Dan Virtual Reality (VR) Bangunan Bersejarah Umat Islam Kepada Generasi Muda Islam Pada Kegiatan Pesantren Ramadhan 2017 Di Kota Padang	Mandiri	
2.	2017	Pengenalan Teknologi Augmanted Reality (AR) Belajar Bahasa Arab Dalam Kegiatan Bakti Sosial 2017 Di Panti Asuhan Al-Hidayah Padang	Mandiri	
3.	2018	Pelatihan Penggunaan Microsoft Access & Database Dalam Menunjang Kinerja Kanagarian Kampung Baru Korong Nan Ampek Pesisir Selatan	Mandiri	
4.	2019	Sosialisasi Dan Pengenalan Teknologi Augmented Reality Dan Virtual Reality Dalam Kegiatan Bakti Sosial 2019 Di Panti Asuhan Al-Hidayah Padang	Mandiri	

C. Pengalaman Penulisan Artikel Ilmiah Dalam 5 Tahun terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Volume/ Nomor/ Tahun	Nama Jurnal
1.	Data Mining Menggunakan Bayesian Classifier Untuk Menentukan Kelayakan Kendaraan Yang Akan Dijual Pada Showroom Motor Bekas	Vol. 1 Tahun 2015	Seminar Nasional APTIKOM 2015 Prosiding SENATKOM ISSN : 2460-4690
2.	Perancangan Data Mart Administrasi Keuangan Pembayaran Uang Sekolah Pada Sma Negeri 1 Padang	Vol. 4, No. 1 Tahun 2016	Jurnal TEKNOIF ITP ISSN : 2338-2724
3.	Aplikasi Customer Relationship Management Dalam Pemasaran Songket Silungkang Kota Sawahlunto	Vol. 6, No. 2 Tahun 2016	Jurnal TEKNOLOGI UPI YPTK ISSN : 2301-4474
4.	Data Mining Algoritma Nearest Neighbor Untuk Memprediksi Tingkat Resiko Pinjaman Dana Di Bank Perkreditan Rakyat	Vol 1, No 2 Tahun 2016	Jurnal Ilmu Komputer Esa Unggul ISSN : 1693 - 5373
5.	Media Promosi Universitas Dengan Teknologi Synchronized Multimedia Integration Language (SMIL)	Vol. 4, No. 1, Tahun 2017	Jurnal Pendidikan dan Teknologi Informasi UPI YPTK ISSN : 2355-9977
6.	Perancangan Aplikasi Sistem Pakar Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor Untuk Menentukan Jenis Gangguan Disleksia Berbasis Web	Volume 1 No. 1, Tahun 2017	Jurnal Inkofar Politeknik Meta Industri ISSN : 2581-2920
7.	Sistem Informasi Geografis untuk Menunjukkan Tempat Lokasi Service Resmi Barang Elektronik Di Kota Padang	Seminar Nasional PIMIMD-4 ITP Tahun 2017	ISBN: 978-602-70570-5-0
8.	Pola Frekuensi Judul Skripsi Mahasiswa Teknik Informatika Dengan Algoritma Apriori	Vol. 5 No. 2 Tahun 2017	Jurnal TEKNOIF ITP ISSN: 2338-2724
9.	Prediksi Jumlah Pemberian Kredit Kepada Nasabah Di Bank Perkreditan Rakyat Dengan Algoritma C 4.5	Vol. 5, No. 1, Tahun 2018	Jurnal KomTekInfo UPI YPTK ISSN : 2502-8758
10.	Peramalan Penjualan Pada Toko Retail Menggunakan Algoritma Back-propagation Neural Network	Vol 2, No 3, Tahun 2018	Media Informatika Budidarma ISSN : 2548-8368

11.	Aplikasi Pengelompokan Penjualan Dengan Clustering Data Mining Pada Toko Retail Kota Padang	Prosiding Seminar Nasional Sisfotek	ISSN Media Elektronik 2597-3584
12.	Jaringan Syaraf Tiruan Perceptron Untuk Penentuan Pola Sistem Irigasi Lahan Pertanian Di Kabupaten Pesisir Selatan Sumatra Barat	Vol 22 No 2 Tahun 2018	SEBATIK ISSN : 1410-3737
13.	Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pneumonia Pada Anak Menggunakan Metode Case Based Reasoning	Seminar Nasional SAINTEKS 2019	ISBN: 978-602-52720-1-1
14.	Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Pada Anjing Menggunakan Metode Bayes	Seminar Nasional SAINTEKS 2019	ISBN: 978-602-52720-1-1
15.	Data Mining Penilaian Kinerja Karyawan UPI Convention Group Menggunakan Bayesian Classifier	Vol 23 No 1 Tahun 2019	SEBATIK ISSN : 1410-3737

D. Pengalaman Penyampaian Makalah Secara Oral Pada Pertemuan /Seminar Ilmiah dalam 5 Tahun terakhir

No.	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.	Seminar Nasional PIMIMD-4 ITP Tahun 2017	Sistem Informasi Geografis untuk Menunjukkan Tempat Lokasi Service Resmi Barang Elektronik Di Kota Padang	27 Juli 2017 Institut Teknologi Padang
2.	Seminar Nasional SISFOTEK 2018	Aplikasi Pengelompokan Penjualan Dengan Clustering Data Mining Pada Toko Retail Kota Padang	4-5 September 2018 Hotel Mercure Padang

E. Pengalaman Penulisan Buku dalam 5 Tahun terakhir

No.	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1	Web Programming Project 1 : e.p.w.m Forum ISBN : 978-979-29-5534-7	2015	244 Halaman	Penerbit Andi

F. Pengalaman Perolehan HKI 5 -10 Tahun terakhir

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	No. P/ID
1.	Jaringan Syaraf Tiruan Perceptron Untuk Penentuan Pola Sistem Irigasi Lahan Pertanian Di Kabupaten Pesisir Selatan Sumatra Barat	2018	Karya Tulis (Artikel)	000137917
2.	Data Mining Penilaian Kinerja Karyawan UPI Convention Group Menggunakan Bayesian Classifier	2019	Karya Tulis (Artikel)	000141093

G. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya Dalam 5 Tahun terakhir

No.	Judul/ Tema/ Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
	Belum Ada			

H. Penghargaan Yang Pernah Diraih dalam 10 Tahun terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi)

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
	Belum Ada		

Semua data yang diisikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan penelitian Dosen Pemula

Padang, 1 Agustus 2019

Ketua,


Eka Praja Wiyata Mandala, S.Kom, M.Kom
NIDN. 1014088501

Biodata Anggota 1:

A. Identitas

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Dewi Eka Putri, S.Kom., M.Kom.
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Jabatan Fungsional	Asisten Ahli (150 Kum)
4	NIK	-
5	NIDN	1015048703
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Singkawang / 15 April 1987
7	E-Mail	dewi.ep@gmail.com dewieka@upiypk.ac.id
8	No. Telp / HP	081372255638
9	Alamat Kantor	Jl. Raya Lubuk Begalung, Padang, Sumatera Barat
10	No. Telp / Fax	0751-776666
11	Lulusan yang Telah dihasilkan	-
12	Matakuliah yang Diampu	1. Data Mining 2. Artificial Intelligence

B. Riwayat Pendidikan

	S1	S2	S3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Indonusa Esa Unggul Jakarta	Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang	-
Bidang Ilmu	Sistem Informasi	Sistem Informasi	-
Tahun Masuk / Lulus	2005 / 2009	2012 / 2015	-
Judul skripsi/Thesis/ Disertasi	Pembangunan Balai Lelang Online Berdasarkan Konsep E-Business (Studi Kasus PT. Gramedia Pustaka Utama)	Metode Non Hierarchy Algoritma K-Means Dalam Mengelompokkan Tingkat Kelarisan Barang (Studi Kasus : Koperasi Keluarga Besar Semen Padang)	-
Nama Pembimbing/ Promotor	<ul style="list-style-type: none">• Ir. Munawar, MMSI, MCom• Ari Pambudi, S.Kom, M.Kom	<ul style="list-style-type: none">• Dr. Sarjon Defit, S.Kom, M.Sc• Dr. Leony Lidya	-

C. Pengalaman Penelitian dalam 5 tahun terakhir (Bukan Skripsi/Thesis/Disertasi)

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (JutaRp.)
1	2018	Aplikasi Pengelompokan Dan Peramalan Penjualan Dengan Clustering Data Mining Dan Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation Pada Toko Retail Di Kota Padang	Penelitian Dosen Pemula Hibah Dikti	19.080.000,-

D. Pengalaman Penulisan Artikel Ilmiah Dalam 5 Tahun terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Volume/ Nomor/ Tahun	Nama Jurnal
1	Metode Non Hierarchy Algoritma K-Means Dalam Mengelompokkan Tingkat Klarisan Barang (Studi Kasus : Koperasi Keluarga Besar Semen Padang)	Vol. 1 Tahun 2015	Seminar Nasional APTIKOM 2015 Prosiding SENATKOM ISSN : 2460-4690
2	Pembangunan Balai Lelang Online Berdasarkan Konsep Ebusiness (Studi Kasus PT. Gramedia Pustaka Utama)	Vol 1, No 2 Tahun 2016	Jurnal Ilmu Komputer Esa Unggul ISSN : 1693 - 5373
3	Prediksi Jumlah Pemberian Kredit Kepada Nasabah Di Bank Perkreditan Rakyat Dengan Algoritma C 4.5	Vol. 5, No. 1, Tahun 2018	Jurnal KomTekInfo UPI YPTK ISSN : 2502-8758
4	Peramalan Penjualan Pada Toko Retail Menggunakan Algoritma Back-propagation Neural Network	Vol 2, No 3, Tahun 2018	Media Informatika Budidarma ISSN : 2548-8368
5	Aplikasi Pengelompokan Penjualan Dengan Clustering Data Mining Pada Toko Retail Kota Padang	Prosiding Seminar Nasional Sisfotek	ISSN Media Elektronik 2597-3584
6	Data Mining Penilaian Kinerja Karyawan UPI Convention Group Menggunakan Bayesian Classifier	Vol 23 No 1 Tahun 2019	SEBATIK ISSN : 1410-3737

E. Pengalaman Penyampaian Makalah Secara Oral pada pertemuan / seminar ilmiah dalam 5 tahun terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
	Belum Ada		

F. Penghargaan yang pernah diraih dalam 10 tahun terakhir

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
	Belum Ada		

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian Biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam Pengajuan Penelitian Dosen Pemula

Padang, 1 Agustus 2019

Anggota 2



Dewi Eka Putri, S.Kom., M.Kom.

NIDN. 1015048703



Yayasan Perguruan Tinggi Komputer (YPTK) Padang
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA "YPTK"

Jalan Raya Lubuk Begalung, Padang, Telp. (0751) 776666, 775246. Faks. 71913. E-mail : admin@upiyptk.ac.id. Homepage : www.upiyptk.ac.id

SURAT PERNYATAAN KETUA PENGUSUL

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Eka Praja Wiyata Mandala, S.Kom, M.Kom
NIDN : 1014088502
Pangkat / Golongan : Penata / III/c
Jabatan Fungsional : Lektor (300 Kum)

Dengan ini menyatakan bahwa proposal penelitian saya dengan judul:

**APLIKASI PERAMALAN PRODUKSI DENGAN FUZZY TSUKAMOTO PADA
UMKM KOTA PADANG**

yang diusulkan dalam skema Penelitian Terapan Universitas Putra Indonesia YPTK Padang untuk tahun anggaran 2019 bersifat **original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga / sumber dana lain.**

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dengan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke Universitas Putra Indonesia YPTK Padang.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya.

Padang , 2 Agustus 2019

Mengetahui ,
Dekan Fakultas Ilmu Komputer



(Julius Santony, S.Kom, M.Kom)
NIDN : 1029077301

Yang Menyatakan



(Eka Praja Wiyata Mandala, S.Kom, M.Kom)
NIDN : 1014088502