|  |  |
| --- | --- |
|

|  |
| --- |
| Kode/Nama Rumpun Ilmu\*\* : 458 / Teknik InformatikaBidang Fokus : Teknologi Informasi dan Komunikasi |

   **USULAN****PENELITIAN DOSEN UPI “YPTK” PADANG**logo_upi     **PROPAGASI BALIK MENENTUKAN PREDIKSI PRODUKSI USAHA SONGKET SILUNGKANG KOTA SAWAHLUNTO****TIM PENGUSUL****RIMA LIANA GEMA, S.KOM, M.KOM / 1013098901 (Ketua )****DEVIA KARTIKA, S.KOM, M.KOM / 1021129101 (Anggota 1)**   **UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA “YPTK” PADANG****AGUSTUS 2018** |

**Lama Penelitian Keseluruhan :** 1 Tahun

**Penelitian ke :** 2

**Biaya Penelitian Keseluruhan :** Rp. 19.451.000,-

**Biaya Penelitian Berjalan :** - diusulkan ke PT Rp. 19.451.000,-

 - dana institusi lain Rp. 0,00

Mengetahui Padang, 29– 05 – 2017 ,

Dekan Filkom UPI “YPTK” Padang Ketua Peneliti,

Julius Santony, S.Kom, M.Kom Rima Liana Gema, S.Kom,.Kom

NIP/NIK 1029077301 NIP/NIK 1013098901

Menyetujui,

Ketua LPPM UPI “YPTK

Abulwafa Muhammad, S.Kom, M.Kom

NIP/NIK 1021098101

**DAFTAR ISI**

**Halaman**

**HALAMAN PENGESAHAN i**

**DAFTAR ISI ii**

**IDENTITAS DAN URAIAN UMUM iv**

**RINGKASAN UMUM v**

**BAB I. PENDAHULUAN 1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Hipotesis 2

1.4 Tujuan Penelitian 3

1.5 Luaran Penelitian 4

**BAB II. TINJAUAN PUSTAKA 5**

2.1 Jaringan Syaraf Tiruan 5

2.1.1 Definisi Jaringan Syaraf Tiruan 5

2.1.2 Arsitektur Jaringan 6

2.1.3 Fungsi Aktivasi 8

2.2 Metode Backpropagation 9

2.2.1 Definisi Metode Backpropagation 9

2.2.2 Arsitektur Metode Backpropagation 9

2.2.3 Algoritma Backpropagation 10

2.2.3 Algoritma Pelatihan Backpropagation 11

2.2.4 Fungsi Aktivasi Pada Pelatihan Backpropagation 14

**BAB III. METODE PENELITIAN 16**

3.1 Pendahuluan 16

3.2 Kerangka Kerja Penelitian 16

**BAB IV. BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN 20**

4.1 Anggaran Biaya 20

4.2 Jadwal Penelitian 20

**DAFTAR PUSTAKA 12**

**LAMPIRAN 12**

**Lampiran 1.** Justifikasi Anggaran Penelitian **12**

**Lampiran 2.** Susunan organisasi tim peneliti dan pembagian tugas **12**

**Lampiran 3.** Biodata ketua dan anggota **12**

**Lampiran 4.** Surat pernyataan ketua Pengusul **12**

**RINGKASAN**

Jaringan Syaraf Tiruan adalah paradigma komputasi yang mana cara kerjanya meniru sistim sel syaraf biologi berdasarkan karakteristik fungsi otak manusia. Salah satu metode yang digunakan dalam Jaringan Syaraf Tiruan adalah algoritma *backpropagation* yang banyak digunakan terutama dalam menangani masalah identifikasi, prediksi, pengenalan pola-pola kompleks karena metode ini mampu meramalkan apa yang akan terjadi di masa yang akan datang berdasarkan pola yang ada pada masa lalu. Songket merupakan salah satu hasil karya tangan-tangan terampil pengrajin asli Silungkang, Kota Sawahlunto, Sumatera Barat yang memiliki corak dan motif yang bervariasi dan unik. Pemerintah Kota Sawahlunto, Sumatra Barat memprioritaskan pengembangan usaha kerajinan songket Silungkang, yang menjadi kekhasan daerah, guna masuk pasar ekspor. Pada tahap awal, prioritas pemda adalah meningkatkan produksi perajin dengan memfasilitasi pembinaan kepada pelaku usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) terutama yang bergerak di bidang kerajinan songket, untuk terus dikembangkan dengan meningkatkan kualitas dan kreativitas.Dengan menerapkan metode algoritma *backpropagation* dalam memprediksi produksi Songket Silungkang Kota Sawahlunto dapat membantu beberapa pihak seperti pemerintah, pelaku usaha mikro kecil dan menengah dalam melakukan upaya penanganan dan pengambilan keputusan yang baik terhadap peningkatan produksi UMKM Songket Silungkang Kota Sawahlunto.

**Kata Kunci :** Produksi, Songket, Propagasi balik

**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang**

Jaringan Syaraf Tiruan adalah paradigma komputasi yang mana cara kerjanya meniru sistim sel syaraf biologi berdasarkan karakteristik fungsi otak manusia. Salah satu metode yang digunakan dalam Jaringan Syaraf Tiruan adalah algoritma *backpropagation* yang banyak digunakan terutama dalam menangani masalah identifikasi, prediksi, pengenalan pola-pola kompleks karena metode ini mampu meramalkan apa yang akan terjadi di masa yang akan datang berdasarkan pola yang ada pada masa lalu.

Songket salah satu hasil karya tangan-tangan terampil pengrajin asli Silungkang, Kota Sawahlunto, Sumatera Barat yang memiliki corak dan motif yang bervariasi dan unik. Mengambil unsur-unsur dari alam yang dikemas dalam motif berbentuk bungo lobak, anggur, pucuak rabuang, bintang, kapalo samek, dan masih banyak unsur lainnya. Kombinasi warna yang cantik dan elegan di setiap helai kain songket menambah keanggunan bagi setiap pemiliknya. Songket sangat cocok untuk semua perempuan Indonesia yang ingin selalu tampil cantik dan menawan di setiap kesempatan, formal dan semi formal.

Pemerintah Kota Sawahlunto, Sumatra Barat memprioritaskan pengembangan usaha kerajinan songket Silungkang, yang menjadi kekhasan daerah, guna masuk pasar ekspor. Potensi ekspor kerajinan songket Silungkang sangat besar, mengingat kerajinan tersebut cukup diminati di mancanegara, terutama Malaysia. Pada tahap awal, prioritas pemda adalah meningkatkan produksi perajin dengan memfasilitasi pembinaan kepada pelaku usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) terutama yang bergerak di bidang kerajinan songket, untuk terus dikembangkan dengan meningkatkan kualitas dan kreativitas.

Songket Silungkang memiliki keunikan tersendiri.

 Dengan menerapkan metode algoritma *backpropagation* dalam memprediksi produksi Songket Silungkang Kota Sawahlunto dapat membantu beberapa pihak seperti pemerintah, pelaku usaha mikro kecil dan menengah dalam melakukan upaya penanganan dan pengambilan keputusan yang baik terhadap peningkatan produksi UMKM Songket Silungkang Kota Sawahlunto. Untuk mewujudkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul: **“PROPAGASI BALIK MENENTUKAN PREDIKSI PRODUKSI USAHA SONGKET SILUNGKANG KOTA SAWAHLUNTO”.**

* 1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan analisa, pengamatan dari latar belakang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengolah data-data perkembangan produksi UMKM Songket Silungkang dalam periode tertentu untuk mendapatkan nilai-nilai yang dibutuhkan dalam metode *backpropagation?*
2. Bagaimana mendapatkan prediksi yang akurat atas produksi UMKM Songket Silungkang?
	1. **Hipotesis**

 Berdasarkan perumusan masalah di atas, penulis membuat suatu hipotesis atau dugaan sementara yaitu sebagai berikut :

1. Diharapkan dengan menerapkan metode Propagasi balik, data-data perkembangan produksi UMKM Songket Silungkang dalam periode tertentu bisa diolah dengan tepat untuk mendapatkan nilai-nilai yang dibutuhkan.
2. Diharapkan dengan menerapkan metode Propagasi balik dalam mengolah data perkembangan produksi UMKM Songket Silungkang dalam periode tertentu diharapkan dapat memprediksi produksi usaha Songket Silungkang Kota Sawahlunto dengan akurat, sehingga bisa membantu pihak-pihak yang terkait dalam mengambil keputusan yang baik untuk kemajuan perkembangan UMKM Songket Silungkang Kota Sawahlunto.
	1. **Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisa data-data perkembangan produksi UMKM Songket Silungkang dalam periode tertentu di Kota Sawahlunto.
2. Mengetahui variabel-variabel apa saja yang dibutuhkan dalam memprediksi produksi UMKM Songket Silungkang Kota Sawahlunto.
3. Merancang dan membangun Jaringan Syaraf Tiruan dalam memprediksi produksi UMKM Songket Silungkang Kota Sawahlunto.
4. Menguji metode *backpropagation* dalam memprediksi produksi UMKM Songket Silungkang Kota Sawahlunto dengan menggunakan *software* MATLAB 6.1.
	1. **Luaran Penelitian**

Luaran penelitian ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

**Tabel 1. Rencana Target Capaian**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Jenis Luaran** | **Indikator Capaian** |
| **Kategori** | **Sub Kategori** | **Wajib** | **Tambahan** | **TS** | **TS+1** | **TS+2** |
| 1 | Artikel ilmiah dimuat dijurnal | Internasional bereputasi |  |  | Tidak ada |  |  |
| Nasional terakreditasi |  | v | *submitted* |  |  |
| Nasional tidak terakreditasi | v |  | *published* |  |  |
| 2 | Artikel ilmiah dibuat diprosiding | Internasional terindeks |  |  | Tidak ada |  |  |
| Nasional | v |  | *published* |  |  |
| 3 | *Invited speaker* dalam temu ilmiah | Internasional |  |  | Tidak ada |  |  |
| Nasional |  |  | Tidak ada |  |  |
| 4 | *Visiting Lecturer* | Internasional |  |  | Tidak ada |  |  |
| 5 | Hak Kekayaan Inelektual (HKI) | Paten |  |  | Tidak ada |  |  |
| Paten sederhana |  |  | Tidak ada |  |  |
| Hak Cipta |  |  | Draft |  |  |
| Merek dagang |  |  | Tidak ada |  |  |
| Rahasia dagang |  |  | Tidak ada |  |  |
| Desain Produk Industri |  |  | Tidak ada |  |  |
| Indikasi Geografis |  |  | Tidak ada |  |  |
| Perlindungan Varietas Tanaman |  |  | Tidak ada |  |  |
| Perlindungan Topografi Sirkuit Terpadu |  |  | Tidak ada |  |  |
| 6 | Teknologi Tepat Guna |  | v | Penerapan |  |  |
| 7 | Model/Purwarupa/Desain/Karya Seni/Rekayasa Sosial |  |  | Tidak ada |  |  |
| 8 | Bahan Ajar |  | v | Draft |  |  |
| 9 | Tingkat Kesiapan Teknologi | v |  | 2 |  |  |

**BAB II**

**TINJAUAN PUSTAKA**

# 2.1 Jaringan Syaraf Tiruan

**2.1.1 Definisi Jaringan Syaraf Tiruan**

Jaringan syaraf tiruan merupakan salah satu representasi buatan dari otak manusia yang selalu mencoba mensimulasikan proses pembelajaran pada otak manusia tersebut, istilah buatan digunakan karena jaringan syaraf ini diimplementasikan dengan menggunakan program komputer yang mampu menyelesaikan sejumlah proses perhitungan selama proses pembelajaran (Inggit Prahesti, 2013).

Jaringan syaraf tiruan merupakan generalisasi model matematis yang disusun dengan asumsi yang sama seperti jaringan syaraf biologis (Jong Jek Siang, 2009) :

1. Pemrosesan informasi terjadi pada banyak elemen sederhana (*neuron*).
2. Sinyal dikirimkan di antara *neuron*-*neuron* melalui penghubung-penghubung.
3. Penghubung antar *neuron* memiliki bobot yang akan memperkuat atau memperlemah sinyal.
4. Untuk menentukan *output*, setiap *neuron* menggunakan fungsi aktivasi (fungsi aktivasi yang digunakan biasanya fungsi yang *non*-linier, bukan fungsi linier) yang dikenakan pada jumlahan *input* yang diterima. Secara matematis, proses ini dijelaskan pada gambar 2.1.



**Gambar 2.1 Model Matematis Jaringan Syaraf Tiruan**

**2.1.2 Arsitektur Jaringan**

 Baik tidaknya suatu model JST salah satunya ditentukan oleh hubungan antar *neuron* atau yang biasa disebut sebagai arsitektur jaringan. *Neuron*-*neuron* tersebut terkumpul dalam lapisan-lapisan yang disebut *neuron layer* (Sutojo dkk, 2011). Lapisan-lapisan penyusun jaringan syaraf tiruan dapat dibagi menjadi tiga yaitu (Diyah Puspitaningrum, 2009) :

1. Lapisan *Input*

*Node-node* di dalam lapisan *input* disebut unit-unit *input*. Unit-unit *input* menerima *input* dari dunia luar yang merupakan penggambaran dari suatu masalah.

1. Lapisan tersembunyi

*Node-node* di dalam lapisan tersembunyi disebut unit-unit tersembunyi. *Output* dari lapisan ini tidak secara langsung dapat diamati.

1. Lapisan *Output*

*Node-node* pada lapisan *output* disebut unit-unit *output*. Keluaran atau *output* dari lapisan ini merupakan *output* jaringan syaraf tiruan terhadap suatu permasalahan.

Ada beberapa arsitektur jaringan syaraf tiruan, antara lain (Sri Kusumadewi, 2003):

1. Jaringan Lapisan Tunggal (*Single Layer Net*)

Jaringan dengan lapisan tunggal hanya memiliki satu lapisan dengan bobot-bobot terhubung. Jaringan ini hanya menerima *input* kemudian secara langsung akan mengolahnya menjadi *output* tanpa harus melalui lapisan tersembunyi. Contoh JST yang menggunakan jaringan lapisan tunggal adalah *ADALINE, Hopfield, Perceptron*.



**Gambar 2.2 Jaringan Syaraf Tiruan Dengan Lapisan Tunggal**

1. Jaringan Lapisan Banyak (*Multi Layer Net*)

Jaringan dengan banyak lapisan memiliki satu atau lebih lapisan yang terletak di antara lapisan *input* dan lapisan *output* (memiliki satu atau lebih lapisan tersembunyi). Umumya, ada lapisan bobot-bobot yang terletak antara dua lapisan yang bersebelahan. Jaringan dengan banyak lapisan ini dapat menyelesaikan permasalahan yang lebih sulit daripada dengan lapisan tunggal, tentu saja dengan pembelajaran yang lebih rumit. Contoh JST yang menggunakan jaringan lapisan banyak adalah *MADALINE, backpropagation, neocognitron.*



**Gambar 2.3 Jaringan Syaraf Tiruan Dengan Lapisan Banyak**

1. Jaringan Dengan Lapisan Kompetitif (*Competitive Layer Net*)

Jaringan ini memiliki bobot yang telah ditentukan dan tidak memiliki proses pelatihan. Jaringan ini digunakan untuk mengetahui *neuron* pemenang dari sejumlah *neuron* yang ada. Akibatnya, pada jaringan ini sekumpulan *neuron* bersaing untuk mendapatkan hak menjadi aktif. Nilai bobot setiap *neuron* untuk dirinya sendiri adalah 1, sedangkan untuk *neuron* lainnya bernilai random negatif. Contoh JST yang menggunakan jaringan dengan lapisan kompetitif adalah *LVQ*.



**Gambar 2.4 Jaringan Syaraf Dengan Lapisan Kompetitif Dengan Bobot –Ƞ**

**2.1.3 Fungsi Aktivasi**

 Faktor paling menentukan keaktifan suatu *neuron* adalah fungsi transfer yang biasa dikenal sebagai fungsi aktifasi, yang akan mengaktifkan *neuron*. Fungsi aktifasi menentukan bagaimana suatu *neuron* menanggapi sinyal-sinyal masukan, sehingga terjadi aktifitas satu *neuron*. Jika aktifitas *neuron* kuat, maka *neuron* akan menghasilkan sinyal keluaran yang dapat dihubungkan ke *neuron* lain (Lanny W. Pandjaitan, 2007). Fungsi aktivasi atau fungsi transfer merupakan fungsi yang menggambarkan hubungan antara aktivasi internal (*summation function*) yang mungkin berbentuk linear atau *non*-linear (Diyah Puspitaningrum, 2009).

**2.1.4 Algoritma Pembelajaran**

 Pelatihan jaringan syaraf tiruan dibagi menjadi dua, yaitu pelatihan dengan *supervise* (pembimbing) dan pelatihan tanpa supervisi. Pada proses pelatihan, suatu *input* dimasukan ke jaringan, kemudian jaringan akan memproses dan mengeluarkan suatu keluaran. Keluaran yang dihasilkan oleh jaringan akan dibandingkan dengan target, jika keluaran jaringan tidak sama dengan target, maka perlu dilakukan modifikasi bobot. Tujuan dari pelatihan ini adalah memodifikasi bobot hingga diperoleh bobot yang bisa membuat keluaran jaringan sama dengan target yang diinginkan (Sutojo dkk, 2011).

# 2.2 Metode Backpropagation

**2.2.1 Definisi Metode Backpropagation**

*Backpropagation* adalah sebuah metode matematik untuk pelatihan *multilaye*r jaringan syaraf tiruan. Jaringan *Backpropagation* merupakan salah satu algoritma yang sering digunakan dalam menyelesaikan masalah-masalah yang rumit. Algoritma ini memiliki dasar matematis yang kuat dan dilatih dengan menggunakan metode belajar terbimbing (Badrul Anwar, 2011). Propagasi balik melatih jaringan untuk mendapatkan keseimbangan antara kemampuan jaringan untuk mengenali pola yang digunakan selama pelatihan serta kemampuan jaringan untuk memberikan respons yang benar terhadap pola masukan yang serupa (tapi tidak sama) dengan pola yang dipakai selama pelatihan (Andra Riztyan dkk, 2009).



**Gambar 2.13 JST *Backpropagation* Dengan Satu Lapisan Tersembunyi**

**2.2.2 Arsitekur Metode Backpropagation**

Di dalam jaringan *backpropagation*, setiap unit yang berada di lapisan terhubung dengan setiap unit yang ada di lapisan tersembunyi. Setiap unit yang ada di lapisan tersembunyi terhubung dengan setiap unit yang ada di lapisan *output* (Diyah Puspitaningrum, 2009).

 Jaringan syaraf tiruan *backpropagation* terdiri dari banyak lapisan (*multilayer neural networks*) :

1. Lapisan *input* (satu buah). Lapisan *input* terdiri dari *neuron*-*neuron* atau unit-unit *input*, mulai dari unit *input* *x1* sampai unit *input* *xn*.
2. Lapisan tersembunyi (minimal satu). Lapisan tersembunyi terdiri dari unit-unit tersembunyi mulai dari unit tersembunyi *z1* sampai *zp*.
3. Lapisan *output* (satu buah). Lapisan *output* terdiri dari unit-unit *output* mulai dari unit *output* *y1*sampai unit *output* *ym*.



**Gambar 2.14 Arsitektur *Backpropagation***

**2.2.3 Algoritma Backpropagation**

Cara kerja *backpropagation*  adalah sebagai berikut : mula-mula jaringan diinisialisasikan dengan bobot yang diset dengan bilangan acak. Lalu contoh-contoh pelatihan dimasukan ke dalam jaringan. Contoh pelatihan terdiri dari pasangan vektor *input* dan vektor target. Keluaran dari jaringan berupa sebuah vektor *output* aktual. Selanjutnya vektor *output* aktual jaringan dibandingkan dengan vektor *output* target untuk mengetahui apakah *output* jaringan sudah sesuai dengan harapan (*output* aktual sudah sama dengan *output* target).

*Error* yang timbul akibat perbedaan antara *output* aktual dengan *output* target tersebut kemudian dihitung dan digunakan untuk mengubah bobot-bobot yang relevan dengan jalan mempropagasikan kembali *error*.setiap perubahan bobot yang terjadi diharapkan dapat mengurangi besar *error*. *Epoch* (siklus setiap pola pelatihan) seperti ini dilakukan pada semua set pelatihan sampai unjuk kerja jaringan mencapai tingkat yang diinginkan atau sampai kondisi berhenti terpenuhi. (Diyah Puspitaningrum, 2009).



**Gambar 2.15 Alur Kerja Jaringan *Backpropagation***

Penggunaan propagasi balik terdiri dari dua tahap (Andra Riztyan dkk, 2009) yaitu :

1. Tahap belajar atau pelatihan, di mana pada tahap ini pada propagasi balik diberikan sejumlah data pelatihan dan target.
2. Tahap pengujian atau penggunaan dilakukan setelah propagasi balik selesai belajar.

**2.2.4 Algoritma Pelatihan Backpropagation**

Sebelum memasukan data yang akan dilatih dan diuji, terlebih dahulu lakukan transformasi data. Transformasi data merupakan tahap di mana data *real* akan diubah menjadi data yang dibutuhkan dalam pelatihan Jaringan Syaraf Tiruan. Data yang diperoleh harus ditransformasikan terlebih dahulu dengan melakukan penskalaan terhadap *input* dan target hingga data-data *input*  dan target tersebut masuk dalam *range* tertentu, dengan begitu proses *training*  pada Jaringan Syaraf Tiruan akan lebih efisien dan efektif. Tujuan utama transformasi adalah agar terjadi sinkronisasi data, di samping itu juga untuk memudahkan dalam proses komputasi. Menyajikan data mentah secara langsung pada Jaringan Syaraf Tiruan akan membuat *neuron* mengalami saturasi dan gagal melakukan *training*. Data bisa ditransformasikan ke interval yang lebih kecil, misal pada interval [0,1], tapi akan lebih baik jika ditransformasikan ke interval yang lebih kecil, misal pada interval [0.1, 0.9], ini mengingat fungsi *sigmoid* merupakan fungsi *asimtotik* yang nilainya tidak pernah mencapai 0 ataupun 1 (Jong Jek Siang, 2009). Untuk mentransformasikan seluruh data *real* tersebut, digunakan fungsi sebagai berikut :

$x^{1}=\frac{0.8(x-a)}{b-a}+0.1$ (11)

Di mana:

*a* = data minimum *b* = data maksimum

*x* = nilai asli dari data *x*1= nilai transformasi dari data

 Algoritma pelatihan pada *backpropagation* sebagai berikut (Badrul Anwar, 2011) :

1. *Initialization*

Memberikan nilai awal terhadap nilai-nilai yang diperlukan oleh *neural network* seperti *weight, threshold.*

1. *Activation*

Nilai-nilai yang diberikan pada tahap *Initilization* akan digunakan pada tahap *Activation.*

Dengan melakukan perhitungan :

1. Menentukan *aktual output*  pada *hidden layer*
2. Menghitung *aktual output* pada *output layer*
3. *Weight Training*

Pada tahap *weight training* dilakukan dua kegiatan yaitu :

1. Menghitung *error gradient*  pada *output layer*
2. Menghitung *error gradient* pada *hidden layer*
3. *Iteration*

Pada tahap ini dilakukan proses pengulangan sampai mendapat *error* yang minimal.

 Berikut ini adalah algoritma pelatihan untuk *backpropagation* dengan sebuah lapisan tersembunyi (Diyah Puspitaningrum, 2009) :

1. Inisialisasi bobot-bobot

Tentukan angka pembelajaran (α). Tentukan pula nilai toleransi eror atau nilai ambang (bila menggunakan nilai ambang sebagai kondisi berhenti); atau set maksimal *epoch* (bila menggunakan banyaknya *epoch* sebagai kondisi terhenti).

1. *While*  kondisi berhenti tidak terpenuhi *do* langkah ke-2 sampai langkah ke-9.
2. Untuk setiap pasangan pola pelatihan, lakukan langkah ke-4 sampai langkah ke-9

Tahapan Umpan Maju

1. Setiap unit *input* *xi*(dari unit ke-1 sampai unit ke-n pada lapisan *input*) mengirimkan sinyal *input* ke semua unit yang ada di lapisan atasnya (ke lapisan tersembunyi); *xi* (12)
2. Pada setiap unit di lapisan tersembunyi *zj* (dari unit ke-1 sampai unit ke-n ke-*p; i=1,……,n; j=l,....p*) sinyal *output* lapisan tersembunyinya dihitung dengan menerapkan fungsi aktivasi terhadap penjumlahan sinyal-sinyal *input* berbobot *xi :*

*Zj =* $f (Vo\_{j}+ \sum\_{}^{}X\_{I } V\_{ij})\_{i=1}^{n}$ (13)

kemudian dikirim ke semua unit di lapisan atasnya.

1. Setiap unit di lapisan *output* *yk* (dari unit ke-1 sampai unit ke-m; i=1,….n; k=1,……m) dihitung sinyal *output*-nya dengan menerapkan fungsi aktivasi terhadap penjumlahan sinyal-sinyal *input* berbobot *Zj* bagi lapisan ini :

*Yk =* $f (W\_{ok}+ \sum\_{}^{}Z\_{j } W\_{jk})\_{i=1}^{p}$ (14)

 Tahap Pemprogasibalikan *Error*

1. Setiap unit *output* *Yk* (dari unit ke-1sampai unit ke-m ; j=1,……,p; k=1,……..m) menerima pola target *tk* lalu informasi kesalahan lapisan *output* ( $δ$ ) dihitung $δ$k dikirim ke lapisan dibawahnya dan digunakan untuk menghitung besar koreks bobot dan *bias* (∆wjk dan ∆wok) antara lapisan tersembunyi dengan lapisan *output* :

$δ$k = (tk - yk) f’ $(W\_{ok}+ \sum\_{}^{}Z\_{j } W\_{jk})\_{j=1}^{p}$ (15.)

$∆W$*jk =* $α δ$*k Zj* (15.)

$∆W$*0k =* $α δ$*k* (15.) *Tahap Peng-update-an Bobot Bias*

1. Pada setiap unit di lapisan tersembunyi (dari unit ke-1 sampai unit ke-*p*; *i*=1,….,*n*; *j*=1…..*p*; *k*=1….m) dilakukan perhitungan informasi kesalahan lapisan tersembunyi ($δ$*j*). $δ$*j* kemudian digunakan untuk menghitung besar koreksi bobot dan *bias* (∆Vij dan ∆Voj) antara lapisan *input* dan lapisan tersembunyi.

$δj$ = $(\sum\_{}^{}δk Wjk)\_{k=1}^{m}$ *f’*$ (V\_{oj}+ \sum\_{}^{}X\_{i } V\_{ij})\_{i=1}^{n}$(16.)

$∆V$*ij =* $α δ$*j Xi* (16.)

$∆V$*0j =* $α δ$*j* (16.)

Tahap Perubahan bobot dan *bias*

1. Pada setiap unit *output* *Yk* (dari unit ke-1 sampai unit ke-m) dilakukan perubahan *bias* dan bobot (*j*=0,….,*p*; *k*=1,….,*m*) sehingga *bias* dan bobot yang baru menjadi :

 *Wjk (baru) = Wjk (lama) +* $∆Vij$(17.)

 dari unit ke-1 sampai unit ke-*p* di lapisan tersembunyi juga dilakukan perubahan pada *bias* dan bobotnya (*i*=0,….,*n*; *j*=1,….,*p*):

 *Vij (baru)*= *Vij (lama) +* $∆Vij$(17.)

1. Tes kondisi berhenti.
2. Setelah proses pelatihan selesai, nilai-nilai ternormalisasi *output* jaringan (hasil peramalan Jaringan Syaraf Tiruan) harus dikembalikan (denormalisasi) ke nilai aslinya dengan persamaan sebagai berikut:

$x=\frac{(x^{1}-0.1)(b-a)}{0.8}+a$ (18)

**2.2.4 Fungsi Aktivasi Pada Algoritma Pelatihan Backpropagation**

 Beberapa fungsi aktivasi yang digunakan di dalam metode *backpropagation*  seperti fungsi *sigmoid biner, sigmoid bipolar,* dan *tangen hiperbolik.* Karakteristik yang harus dimiliki fungsi aktivasi tersebut adalah kontinu, diferensial dan tidak menurun secara monoton.

1. Fungsi *Sigmoid Biner*

Fungsi ini umum digunakan. *Range-*nya adalah (0,1) dan didefinisikan sebagai berikut

*f1* (x) = $\frac{1}{1+e^{-x}}$ (22.)

dengan turunan *f1’* (x) = *f1* (x) (1- f1 (x)) (22.)



**Gambar 2.16 Fungsi *Sigmoid Biner*  Dengan *Range* (0,1)**

1. Fungsi *Sigmoid Bipolar*

Fungsi *Sigmoid Bipolar* memiliki *Range*-nya adalah (-1,1)

*f2*(x) = 2 *f1* (x) – 1 (23.)

dengan turunan *f2*‘(x) = $\frac{1}{2}$ (1 + *f2* (x)) (1 - *f2* (x)) (23.)



**Gambar 2.17 Fungsi *Sigmoid Bipolar* Dengan *Range* (-1,1)**

1. Fungsi *Tangen hiperbolik*

Fungsi *tangen hiperbolik* didefinisikan sebagai berikut :

tanh (x) = $\frac{e^{x}- e^{-x}}{e^{x}+ e^{-x}}$ = $\frac{1- e^{-2x}}{1+ e^{-2x}}$ (24.)

 tanh’(x)= (1 + tanh(x)) (1-tanh(x)) (24.b)

**BAB III**

**METODE PENELITIAN**

**3.1 Pendahuluan**

 Metodologi penelitian ini merupakan langkah-langkah kerja yang harus dilakukan agar penyusunan tesis menjadi lebih mudah, berurutan dan juga dapat digunakan sebagai pedoman untuk peneliti dalam melaksanakan penelitian. Metodologi yang digunakan dalam penyusunan tesis ini adalah pengumpulan data. Data-data yang dikumpulkan kemudian dilakukan identifikasi masalah dan kebutuhan, serta cara kerja dan ruang lingkup sistem yang kan dibuat.

 Penelitian merupakan rangkaian kegiatan ilmiah dalam rangka pemecahan suatu permasalahan. Fungsi penelitian adalah mencarikan penjelasan dan jawaban terhadap permasalahan serta memberikan alternatif bagi kemungkinan yang dapat digunakan untuk pemecahan masalah.

**3.2 Kerangka Kerja Penelitian**

Kerangka kerja diperlukan dalam acuan langkah-langkah untuk mengerjakan suatu penelitian secara terstruktur dengan membuat sebuah tahapan metodologi penelitian sehingga hasil yang dicapai menjadi lebih maksimal. Kerangkan kerja pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1.

Kerangka kerja dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

Memulai Penelitian

Identifikasi Masalah

Batasan Masalah

Perumusan Masalah

Menganalisa Metodologi

Paper Pendukung

Teori Pendukung

Menganalisa Data

Pengumpulan Data

Pengelompokan Data

Pengelolaan Data

Merancang Metode JST

Merancang Arsitektur JST

Analisa Hasil JST

Pelatihan JST

Install Matlab 6.1

Mengimplementasi Software

Mengelola Hasil JST dengan Aplikasi

Matlab 6.1

Mensintesa Hasil

Validasi Hasil

Menarik Kesimpulan

Pengujian Hasil

**Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian**

Pembahasan ini berisi penjelasan tentang kerangka kerja penelitian berdasarkan gambar 3.1.

1. Memulai Penelitian

Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah yang bertujuan untuk mengidentifikasikan masalah yang akan diteliti,batasan masalah bertujuan untuk mendapatkan hasil penelitian yang baik dan perumusan masalah bertujuan untuk menjelaskan garis besar permasalahan yang dihadapi dalam penelitian.

1. Menganalisa Metodologi

Pada tahap ini dilakukan analisa terhadap metodologi yang digunakan meliputi bahan pendukung dan teori pendukung dan hal-hal lain diperlukan dalam menyelesaikan penelitian.

1. Menganalisa Data

Pada tahap ini dilakukan studi pustaka yang bertujuan untuk mengetahui metode apa yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang akan diteliti yang nantinya menjadi referensi kuat bagi peneliti dalam menerapkan suatu metode yang digunakan.

1. Merancang Metode JST

Pada tahap ini, yang perlu dilakukan yaitu mengolah data input serta arsitektur sistem. Adapun tahap-tahapnya adalah sebagai berikut :

1. Transformasi data dilakukan agar terjadi kestabilan data yang dicapai dan juga menyesuaikan nilai data dengan *range* fungsi aktivasi yang digunakan dalam jaringan. Data ditransformasikan ke *interval* (0,1).
2. Pembagian data dilakukan dengan membagi data penelitian menjadi data pelatihan dan data pengujian.
3. Perancangan arsitektur jaringan yang optimum.
4. Memilih dan menggunakan arsitektur jaringan yang optimum.
5. Pemilihan jaringan optimum dan penggunaannya untuk peramalan.
6. Mengimplementasikan software

Tahap ini merupakan proses implementasi metode JST yang dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman *Matlab* 6.1 dan algoritma yang digunakan algoritma *backpropagation*.

1. Mensintesa Hasil

Tahap ini akan dilakukan pengevaluasian metode JST terhadap hasil yang didapatkan melalui pencarian secara manual dengan hasil yang didapatkan dengan mengunakan *software Matlab* 6.1. Hal ini dilakukan unuk menguji keakuratan hasil tersebut dan melihat apakah ada kesalahan-kesalahan yang harus diperbaiki untuk mendapatkan prediksi yang tepat terhadap produksi usaha songket silungkang di Kota Sawahlunto.

1. Kesimpulan

Pada akhir pembahasan dilakukan proses penarikan kesimpulan yang bertujuan untuk membandingkan hasil yang diperoleh dari tahap implementasi sistem yang dibuat secara manual.

**BAB IV**

**BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN**

**4.1 Anggaran Biaya**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NO** | **JENIS PENGELUARAN** | **BIAYA YANG DIUSULKAN** |
| 1 | Honor | Rp. 6.048,000,- |
| 2 | Pembelian Bahan Habis Pakai |  Rp. 5,533,000,- |
| 3 | Perjalanan | Rp. 6.100,000,- |
| 4 | Sewa |  Rp. 1,770,000,- |
| **Total** | Rp. 19,451,000,- |

**4.2 Jadwal Penelitian**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Kegiatan** | **Bulan** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| 1 | Identifikasi Masalah & Merumuskan masalah  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Menganalisa Metodologi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Menganalisa Data |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| a. | Pengumpulan data  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| b | Pengelompokan data |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | c | Pengolahan data |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Merancang metode JST |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Implementasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Instal dan Proses data Matlab 6.1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Evaluasi Hasil /Mensintesa Hasil |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| a.Validasi Hasil |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| b.Pengujian Hasil |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Lampiran 1. Justifikasi Anggaran Penelitian**

|  |
| --- |
| **1.    Honor** |
| Honor | Honor/Jam (Rp.) | Waktu (Jam/Minggu) | Minggu | Honor/Th.I (Rp.) |
| Ketua | 11,000 | 6 | 48 | 3,168,000  |
| Anggota 1 | 10,000 | 6 | 48 |  2,880,000  |
|  |  |  |  |  |
| **SUB TOTAL** | **6,048,000**  |
| **2.      Pembelian Bahan Habis Pakai** |
| Material | Justifikasi | Kuantitas | Harga Satuan | Harga Peralatan |
| Pemakaian | (Rp). | Penunjang (Rp).Th.I |
| Kertas |   | 8 Rim |  43,000  | 344,000  |
| Toner |   | 3 Rol | 895,000  | 2,685,000  |
| Foto copy |   | 11 Eks |  34,000  | 374,000  |
| CD RW |   | 25 unit |  6,000  | 150,000  |
| Jilid Proposal |   | 11 Eks |  25,000  | 275,000  |
| Peralatan Tulis |   | 2 Set |  250,000  | 500,000  |
| Materai @Rp.6000,- |   | 15 Buah |  7,000  | 105,000  |
| Paket Internet |   | 20 Gb |  35,000  | 700,000  |
| Pulsa |   | @4 |  100,000  |  400,000  |
| **SUB TOTAL** |  **5,533,000**  |
| **3.    Perjalanan** |
| Transportasi  |   | 7 kali |  500,000  |  3,500,000  |
| Konsumsi |   | 3 \* 7 kali |  100,000  |  2,100,000  |
| Seminar |   | 1 kali |  500,000  |  500,000  |
| **SUB TOTAL** |  **6,100,000**  |
| **4. Sewa** |
| Printer | Sewa | 2 unit |  215,000  |  650,000  |
| Komputer | Sewa | 1 unit |  300,000  |  300,000  |
| Infokus | Sewa | 1 unit | 240,000  |  240,000  |
| Speaker | Sewa | 1 unit | 350,000  | 350,000  |
| Kamera | Sewa | 1 unit | 450,000  | 450,000  |
| **SUB TOTAL** |  **1,770,000**  |
| **TOTAL ANGGARAN YANG DIPERLUKAN PER TH.(Rp)** |  **19,451,000**  |
| **TOTAL ANGGARAN YANG DIPERLUKAN (Rp)** | **19,451,000** |

**Lampiran 2. Susunan Organisasi Tim Peneliti/Pelaksana dan Pembagian Tugas.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **no** | **Nama / NIDN** | **Instansi Asal** | **Bidang Ilmu** | **Alokasi Waktu** | **Uraian Tugas** |
| **1** | **Rima Liana Gema/** **1013098901** | UPI-YPTK | Komputer | **12** | - Presentasi - Identifikasi Masalah - Analisa Masalah - Menentukan Tujuan - Mempelajari Literatur - Implementasi |
| **2** | **Devia Kartika / 1021129101** | UPI-YPTK | Komputer | **12** | - Mengumpul Data - Implementasi - Evaluasi |

**Lampiran 3. Biodata Ketua dan Anggota**

Ketua Penelitian :

Identitas Diri

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Nama Lengkap | Rima Liana Gema, S.Kom, M.Kom |
| 2 | Jenis Kelamin | Perempuan |
| 3 | Jabatan Fungsional | Asisten Ahli |
| 4 | NIP/NIK/Identitas lainnya | - |
| 5 | NIDN | 1013098901 |
| 6 | Tempat/Tanggal Lahir | Padang / 13 – 09 – 1989  |
| 7 | Email | rimalianagema@upiyptk.ac.id / rimalianagema@gmail.com  |
| 8 | Nomor telepon/HP | 081363323413 |
| 9 | Alamat Kantor | Jl. Raya Lubuk Begalung, Padang, Sumatera Barat |
| 10 | Nomor Telepon/Fax | 0751-776666 |
| 11 | Lulusan yang dihasilkan | S1= orang S2= orang S3= orang |
| 12 | Mata Kuliah yang diampu | 1. Matematika Diskrit
2. Sistem Basis Data
3. Statistika
 |

Riwayat Pendidikan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | S-1 | S-2 | S-3 |
| Nama Perguruan Tinggi | Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang | Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang | - |
| Bidang Ilmu | Sistem Informasi | Sistem Informasi | - |
| Tahun Masuk-Lulus | 2007-2011 | 2011-2013 | - |
| Judul Skripsi/thesis | Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Pada MTsN Paninjauan Kecamatan X Koto dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Visual Basic 6.0 dan Aplikasi Database MYSQL | Jaringan Syaraf Tiruan Propagasi Balik Dalam Prediksi Persedian Ternak Sapi Potong (Studi Kasus di Wilayah Sumatera Barat)  | - |
| Nama Pembimbing/promotor | 1. Silfia Andini S.Kom, M.Kom2.Rika Melyanti, S.Kom, M.Kom | 1. Dr. Ir. Gunadi Widi Nurcahyo, M.Sc2.Dr. H. Sarjon Defit, S.Kom,MSc. | - |

Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Tahun | Judul Penelitian | Pendanaan |
| Sumber | Jumlah (Rp) |
| 1. | 2017 | Artificial Intelligence Menentukan Kualitas Kehamilan Pada Wanita Pekerja  | PDP DIKTI | 20.000.000,- |

Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Tahun | Judul Pengabdian Kepada Masyarakat | Pendanaan |
| Sumber | Jlh (Juta Rp) |
|  | 2015 | Pelatihan Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi Untuk Meningkatkan Akhlakul Kharimah Generasi Muda Islam Dalam Kegiatan Pesantren Ramadhan Pemerintah Kota Padang | UPI-YPTK | 1.000.000 |
|  | 2016 | Bakti Sosial dan Sosialisasi Teknologi Informasi Bersama VES Community & 1000 Guru | UPI-YPTK | 1.000.000 |
|  | 2016 | Pemanfaatan Teknologi Mobile dan Internet Secara Sehat dan Islami Untuk Peningkatan Iman dan Akhlak Generasi Muda Islam Berlandaskan Alquran dan Sunnah Pada Kegiatan Pesantren Ramadhan di Kota Padang | UPI-YPTK | 1.000.000 |
|  | 2016 | Pembinaan Pencatatan Transaksi dan Perancangan Laporan Keuangan untuk Pelaku Usaha Truk Galian C di Kelurahan Lubuk Lintah | UPI-YPTK | 1.000.000 |

Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Judul Artikel Ilmiah | Nama Jurnal | Volume/Nomor/Tahun |
|  | Jaringan Syaraf Tiruan Propagasi Balik Dalam Prediksi Persediaan Ternak Sapi Potong (Studi Kasus di Wilayah Sumatera Barat) | Jurnal KomTekInfo  | Vol. 1 No. 2 Tahun 2014 ISSN : 2356-0010 |
|  | Expert System for Identifying Children’s Severe Malnutrition | Journal JCSIT | Vol. 1, No. 1 Tahun 2016ISSN Print :22502 – 1125ISSN Online : 2502 - 1486 |
|  | Penerapan Queuing Theory Sistem Antrian Cucian Mobil Car Wash Auto Bridal 75 Padang Berbasis Web | Jurnal KomTekInfo  | Vol. 3 No. 2 Tahun 2016 ISSN : 2356-0010 |

Pemakalah Seminar Ilmiah dalam 5 Tahun Terakhir

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar | Judul Artikel Ilmiah | Waktu & Tempat |
|  | Seminar Nasional APTIKOM 2016 “Pengembangan Konten Digital Warisan Budaya Dan Alam Untuk Mendukung e-Tourism” | Fuzzy Logic to Opimalized The Production of Sanjai for Increase the Benefit in Small Medium Economics | Lombok, 28 Oktober 2016 |

Karya Buku Dalam 5 Tahun Terakhir

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Judul Buku | Tahun | Jumlah Halaman | Penerbit |
| 1 |  |  |  |  |

Perolehan HKI dalam 5-10 Tahun Terakhir

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Judul tema/HKI | Tahun | Jenis | Nomor P/ID |
| 1 |  |  |  |  |

Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 5 Tahun Terakhir

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Judul/tema rekayasa sosial yang telah diterapkan | Tahun | Tempat Penerapan  | Respon Masyarakat |
| 1 |  |  |  |  |

Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Jenis Penghargaan | INstitusi Pemberi Penghargaan | Tahun |
| 1 |  |  |  |

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

 Demikian biodata ini saya buat untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan penelitian.

 Padang, 29 Mei 2016

 Pengusul,

 Rima Liana Gema, S.Kom, M.Kom NIP/NIK : 1013098901

Anggota II:

Identitas Diri

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Nama Lengkap | Devia Kartika, S.Kom, M.Kom |
| 2 | Jenis Kelamin | Perempuan |
| 3 | Jabatan Fungsional | Asisten Ahli |
| 4 | NIP/NIK/Identitas lainnya | 1312056112910002 |
| 5 | NIDN | 1021129101 |
| 6 | Tempat/Tanggal Lahir | Padang / 21– 12 -1991 |
| 7 | Email | Devia.kartika21@gmail.com / Deviakartika@upiyptk.ac.id |
| 8 | Nomor telepon/HP | 082389229665 |
| 9 | Alamat Kantor | Kampus Universias Putra Indonesia “YPTK” Padang , Jl. Raya Lubuk Begalung, Padang, Sumatera Barat  |
| 10 | Nomor Telepon/Fax | 0751-776666 |
| 11 | Lulusan yang dihasilkan | S1= orang S2= orang S3= orang |
| 12 | Mata Kuliah yang diampu | 1. Matematika Diskrit2.Interaksi Manusia Komputer3.Manajemen Database4.Statistik |

Riwayat Pendidikan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | S-1 | S-2 |
| Nama Perguruan Tinggi | Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang | Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang |
| Bidang Ilmu | Teknik Informatika | Teknik Informatika |
| Tahun Masuk-Lulus | 2009-2013 | 2013-2014 |
| Judul Skripsi/thesis | Sistem Pakar Analisa Gejala Gizi Buruk Pada Balita | Penentuan Jumlah Kalori Ibu Hamil dengan Metode Fuzzy Inference System (FIS) Mamdani  |
| Nama Pembimbing/promotor | 1. Julius Santony S.Kom, M.Kom2. Surmayanti, S.Kom, M.Kom | 1. Dr. Ir. Gunadi Widi Nurcahyo, M.Sc2. Dr. H. Sarjon Defit, S.Kom,MSc. |

Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Tahun | Judul Penelitian | Pendanaan |
| Sumber | Jlh (Juta Rp) |
| 1.2. | 20162017 | Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) dr. Adnaan WD Payakumbuh Tahun 2016,Survey Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pasien Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) dr. Adnaan WD Payakumbuh (Tenaga Internal, Instalasi Penunjang, Pasien Rawat Jalan dan Rawat Inap ) Tahun 2016.Artificial Intelligence Menentukan Kualitas Kehamilan Pada Wanita Pekerja | RSUD Dr. Adnaan WD PayakumbuhPDP DIKTI | 39.737.00020.000.000,- |

Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Tahun | Judul Pengabdian kepada Masyarakat | Pendanaan |
| Sumber | Jumlah (Rp) |
| 1 | 2015 | Memberikan pelatihan mengenai ekonomi berbasis teknologi informasi | Personal | Rp. 1000.000 |

Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Judul Artikel Ilmiah | Nama Jurnal | Volume/Nomor/Tahun |
| 1 | Expert Systems for Identifying Children’s Severe Malnutrition | Journal of Computer Science and Information TechnologyUPI YPTK Padang | ISSN : 2502-1125 E-ISSN : 2502-1486250Padang, Vol. 1 No. 1, Juni 2016 |
| 2 | Sistem Informasi Pengelolaan Kegiatan Simpan Pinjam Koperasi Pegawai Republik Indonesia | Jurnal Majalah Ilmiah UPI-YPTK | ISSN Cetak : 1412-5854ISSN Online : 2502-8774Vol 23, No. 1, Maret 2016  |
| 3 | Sistem Pakar Untuk Diagnosis Penyakit Ginjal dengan Kombinasi Metode Certainty factor dan metode forward chaining | Prosiding Senatkom Senimar Ilmiah Nasional Padang, 23 Oktober 2015 | ISSN 2460-4690 |
| 4 | Perancangan Sistem pakar untuk mendiagnosa kehamilan entopic pada rumah sakit bersalin Yasmin Solok menggunakan Metode Forward Chaining berbasis Web | Jurnal KomtekinfoUPI YPTK Padang | ISSN 2356-0010E-ISSN 2502-8758 |

Pemakalah Seminar Ilmiah dalam 5 Tahun Terakhir

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar | Judul Artikel Ilmiah | Waktu & Tempat |
|  | Seminar Nasional APTIKOM 2016 “Pengembangan Konten Digital Warisan Budaya Dan Alam Untuk Mendukung e-Tourism” | Fuzzy Logic to Opimalized The Production of Sanjai for Increase the Benefit in Small Medium Economics | Lombok, 28 Oktober 2016 |

Karya Buku Dalam 5 Tahun Terakhir

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Judul Buku | Tahun | Jumlah Halaman | Penerbit |
| 1 |  |  |  |  |

Perolehan HKI dalam 5-10 Tahun Terakhir

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Judul tema/HKI | Tahun | Jenis | Nomor P/ID |
| 1 |  |  |  |  |

Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 5 Tahun Terakhir

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Judul/tema rekayasa sosial yang telah diterapkan | Tahun | Tempat Penerapan  | Respon Masyarakat |
| 1 |  |  |  |  |

Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Jenis Penghargaan | Institusi Pemberi Penghargaan | Tahun |
| 1 |  |  |  |

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

 Demikian biodata ini saya buat untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan penelitian.

 Padang, 29 Mei 2017

 Pengusul,

 Devia Kartika, S.Kom, M.Kom NIP/NIK : 1021129101

Surat Pernyataan Ketua Penelitian

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rima Liana Gema , S.Kom, M.Kom

NIDN : 1013098901

Pangkat / Golongan : III/B

Jabatan Fungsional : Asisten Ahli

Dengan ini menyatakan bahwa proposal penelitian saya dengan judul: **Propagasi Balik Menentukan Prediksi Produksi Usaha Songket Silungkang Kota Sawahlunto**. Penelitian yang diusulkan dalam skin penelitian Dosen Pemula UPI “YPTK” untuk tahun anggaran 2017 **Bersifat Original Dan Belum Pernah Dibiayai Oleh Lembaga / Sumber Dana Lain.**

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidak sesuaian dengan pernyataan ini,maka saya bersedia di tuntut dan di proses dengan ketentuan yang berlaku dengan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya.

 Padang , .... Mei 2017

Mengetahui ,

Ketua Lembaga Penelitian Yang Menyatakan

( Abulwafa Muhammad,S.Kom,M.Kom ) ( Rima Liana Gema ,S.Kom,M.Kom )

NIDN : 1021098101 NIDN : 101