**PROPOSAL**

**PENELITIAN INTERNAL**



**Penerapan AI Pada Pencarian *History* Proposal Penelitian**

**Dalam *System* Informasi Evaluasi Dan Penilitian Menggunakan**

***String Matching Method* Berbasis Web**

**MOHAMAD NURKAMAL FAUZAN, S.T., M.T.              (0402058005)**

**POLITEKNIK POS INDONESIA**

**BANDUNG**

**2018**

# PENGESAHAN PENELITIAN INTERNAL

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Judul Kegiatan | : | Penerapan AI Pada Pencarian *History* Proposal Penelitian Dalam *System* Informasi Evaluasi Dan Penilitian Menggunakan *String Matching Method* Berbasis Web |
| 2. | Bidang Kegiatan | : | Penelitian Internal |
| 3. | Ketua Peneliti |  |  |
|  | 1. Nama Lengkap dan Gelar | : | Mohamad Nurkamal Fauzan, S.T., M.T. |
|  | 1. NIDN | : | 0402058005 |
|  | 1. Jurusan | : | D4 Teknik Informatika |
|  | 1. Universitas/Institut/Politeknik | : | Politeknik Pos Indonesia |
|  | 1. Alamat Rumah dan No Tel./HP | : | Jl. Sariasih No.54 Bandung/ +6281312000300 |
|  | 1. Email | : | m.nurkamal.f@poltekpos.ac.id |
| 4. | Anggota Peneliti | : | 1 Orang |
|  | 1. Nama Lengkap dan Gelar | : |  |
|  | 1. NIDN | : |  |
|  | 1. Alamat Rumah dan No. Tel./HP | : |  |
| 6. | Biaya Kegiatan Total |  |  |
|  | 1. Dana Internal PT | : | Rp. 6.500.000 |
|  | 1. Sumber lain (sebutkan . . .) | : | Rp. - |
| 7. | Jangka Waktu Pelaksanaan | : | 8 Bulan |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Bandung, 14 April 2018 |
| Menyetujui |  |  |
| Direktur  **Dr. Ir. Agus Purnomo.,M.T**  **NIK. 118.64.237** | Ketua LPPM  **Sari Armiati, S.T., M.T.**  **NIK. 103.77.056** | Ketua Peneliti  **M. Nurkamal Fauzan, S.T., M.T.**  **NIK. 113.80.159** | |

**DAFTAR ISI**

JUDUL PROPOSAL

[LEMBAR PENGESAHAN i](#_Toc500322798)i

[DAFTAR ISI i](#_Toc500322798)ii

[BAB 1. PENDAHULUAN 1](#_Toc500322799)

[1.1 Latar Belakang 1](#_Toc500322800)

[1.2 Identifikasi Masalah 2](#_Toc500322801)

[1.3 Tujuan 2](#_Toc500322802)

[1.4 Ruang Lingkup 2](#_Toc500322803)

[BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA 3](#_Toc500322804)

[2.1 Teori Pendukung 3](#_Toc500322805)

[2.1.1 *Artificial Intelegence* 3](#_Toc500322806)

[2.1.2 *String Matching Method* 3](#_Toc500322807)

[2.1.3 Arduino 6](#_Toc500322808)

[2.2 Jurnal Pendukung 1](#_Toc500322809)

[2.3 Artikel Pendukung 1](#_Toc500322810)

[BAB 3. METODE PELAKSANAAN 3](#_Toc500322811)

[3.1 Perancangan dan Pembuatan Alat 3](#_Toc500322812)

[3.2 Tahap Pelaksanaan 4](#_Toc500322813)

[BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN 12](#_Toc500322814)

[4.1 Anggaran Biaya 12](#_Toc500322815)

[4.2 Jadwal Kegiatan 12](#_Toc500322816)

[DAFTAR PUSTAKA ii](#_Toc500322817)

LAMPIRAN

# BAB 1. PENDAHULUAN

## **Latar Belakang**

Pelaku sektor logistik optimis perkembangan bisnis dan kinerja sektor logistik 2017 dapat lebih baik dari tahun lalu. Respon positif ini tercermin dari hasil jajak pendapat *Supply Chain* Indonesia. Hasil jejak pendapat menunjukan sebagian besar responden (79,2%) optimis bahwa perkembangan bisnis logistik di Indonesia pada tahun 2017 lebih baik dibandingkan 2016. Sebanyak 14,18% responden menyatakan perkembangan bisnis logistik pada 2017 akan tetap dan hanya sebagian kecil (1,9%) responden pesimis.[1]

Pelaku sektor logistik tentu membutuhkan suatu inovasi untuk meningkatkan daya saing dalam memberikan pelayanan terbaiknya pada konsumen, salah satunya pada sistem *warehouse*, karena sistem tersebut dimanfaatkan untuk mengontrol pada pergerakan *supply chain*.[2] *Warehouse Management System* (WMS) merupakan suatu kunci utama dalam supply chain, merujuk pada proses integrasi sistem dalam (1) memilih bahan mentah, (2) membuat bahan mentah menjadi barang jadi, (3) memberikan nilai tambah dari produksi barang jadi tersebut, (4) mendistribusikan serta mempromosikan produk ke retailer maupun pelanggan, (5) memfasilitasi pertukaran informasi para pemain bisnis.[3]

WMS memiliki proses penyeleksian barang yang berada pada saat penerimaan barang, penempatan barang dan pencarian barang. Tujuannya untuk membedakan barang yang akan di ditempatkan pada rak-rak gudang berdasarkan jenisnya, sehingga lebih memudahkan dalam penempatan barang secara *real-time*, dan untuk menghindari resiko terharap kerusakan dan kehilangan.

Pada PKM ini, teknologi yang diciptakan dapat memberikan sebuah hasil yang akan sangat bermanfaat, penulis berupaya menciptakan *prototype RFID conveyor belt* pada WMS berbasis *Internet of Things* (*IoT*). *IoT* adalah sebuah gagasan dimana semua benda di dunia nyata dapat berkomunikasi satu dengan yang lain sebagai bagian dari satu kesatuan sistem terpadu menggunakan jaringan internet sebagai penghubung. *Prototype* yang dibangun terdiri dari *microcontroller* Arduino yang di-integrasikan dengan RFID dan *conveyor belt*. RFID digunakan untuk membaca RFID *tag* pada barang yang berjalan pada *conveyor belt*, kemudian *microcontroller* Arduino menggerakkan *servo* motor sesuai jenis barang sesuai data yang diterima dari *web service* pada *server-side* yang akan dibangun menggunakan *framework* Codeigniter. WMS digunakan untuk memonitoring penempatan dan pelacakan barang agar secara *real-time*. Pengembangan *prototype* ini tentunya sangat berguna untuk pergudangan modern.

Dengan demikian, pengembangan *prototype* ini dapat membantu pelaku sektor logistik di Indonesia untuk menigkatkan daya saingnya dan membantu proses aktifitas yang terjadi pada gudang.

## **Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat disimpulkan identifikasi masalah yaitu:

1. Bagaimana cara agar pelaku sektor logistik bisa mengikatkan daya saingnya terhadap pergerakkan *supply chain*?
2. Bagaimana cara agar pelaku sektor logistik dapat memanfaatkan teknologi *IoT*?

## **Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang ingin dicapai yaitu sebagai berikut:

1. Pelaku sektor logistik perlu mengembangkan *prototype RFID conveyor belt* pada WMS, sehingga bisa meningkatkan daya saing pada pergerakkan *supply chain*.
2. Pemanfaatan teknologi *IoT* untuk memfasilitasi pelaku sektor logistik agar dapat mengontrol proses pergudangan secara *real-time*.

## **Ruang Lingkup**

PROFIT-WMS berbasis *IoT* menggunakan perangkat keras yaitu RFID, *conveyor belt*, *microcontroller* Arduino uno serta *framework* Codeigniter.

# BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

## **Teori Pendukung**

### ***Artificial Inteligence***

Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*) adalah sebuah kemampuan yang ditunjukkan oleh suatu entitas buatan. Sistem ini biasanya dianggap sebagai komputer. Kecerdasan diciptakan dan dimasukkan ke dalam suatu mesin agar dapat melakukan pekerjaan seperti yang dapat dilakukan manusia. Beberapa macam bidang yang menggunakan kecerdasan buatan antara lain sistem pakar, permainan komputer (games), logika *fuzzy*, jaringan syaraf tiruan dan robotika.[2]

### **Pencocokan String (*String Matching*)**

Dalam ilmu komputer string adalah deretan karakter. Walaupun sering juga dianggap sebagai data abstrak yang menyimpan sekuens nilai data, atau biasanya berupa bytes yang mana merupakan elemen yang digunakansebagai pembentuk karakter sesuai dengan encoding karakter yang disepakati seperti ASCII, ataupun EBCDIC. String dapat berupa kata, frase atau kalimat. Pencocokan String adalah sebuah permasalahan dalam menemukan pola susunan karakter string di dalam string lain atau bagian dari isi teks. Pencocokan string merupakan bagian utama dalam proses pencarian string.[3]

Pencocokan string dibedakan menjadi dua, yaitu:[3]

1. Exact string matching, merupakan proses mencocokan suatu string dengan susunan karakter yang tepat dalam string yang dicocokkan. Contoh: kata "step" akan menunjukkan kecocokan hanya dengan kata "step".
2. Fuzzy string matching, merupakan pencocokan string secara samar, maksudnya ialah pencocokan string dimana yang dicocokkan memiliki kemiripan yang keduanya memiliki susunan karakter berbeda (mungkin jumlah atau urutannya) tetapi string-string tersebut memiliki kemiripan baik kemiripan tekstual/penulisan (*approximate string matching*) atau kemiripan ucapan (*Phonetic String Matching*).

### **Algoritma *Booyer-Moore***

Algoritma *Boyer-Moore* dianggap sebagai algoritma pencocokan string yang paling efisien pada penggunaan biasa karena algoritma *Boyer-Moore* telah menjadi standar untuk pencarian string menurut Sun Wu dan Udi Manber dalam publikasinya yang berjudul “***Fast Text Searching With Errors***”.[4]

Berbagai versi algoritma ini digunakan dalam teks editor untuk perintah pencarian dan pergantian (find and replace).

Algoritma pencocokan string *Boyer-Moore* didasarkan atas dua teknik:[4]

1. Teknik *looking-glass*, menemukan pattern di dalam teks dengan menggerakan pattern mundur dimulai dari akhir teks.
2. Teknik *character-jump*, pergeseran karakter yang dilakukan saat terjadi ketidak cocokan.

Karakteristik utama algoritma *Boyer-Moore* :[4]

* Fase persiapan / prepocessing membutuhkan kompleksitas waktu O(m + σ)
* Fase pencarian : kompleksitas waktunya O(mn)
* Pada kasus terburuk, sebanyak 3n karakter teks yang dibandingkan untuk pattern yang tak berulang.
* Kasus terbaik O(n/m).

Contoh penggunaan algotima *Boyer-Moore* :[4]

Pada bagian ini akan dilakukan studi kasus pencarian pattern terhadap teks dengan menggunakan algoritma boyer-moore. Misalkan pattern yang dicari adalah “gcagagag” yang memiliki panjang 8 karakter dan teksnya : “gcatcgcagagagtatacagtacg” dengan panjang 24 karakter. Berikut dijelaskan langkah-langkah penyelesaian.

bmBc:

a c g t

1 6 2 8

BmGs:

0 1 2 3 4 5 6 7

7 7 7 2 7 4 7 1

percobaan 1:

gcatcgcagagagtatacagtacg

.......g

Shift by 1 (bmGs[7]=bmBc[a]-8+8)

percobaan 2:

gcatcgcagagagtatacagtacg  
.....gAG   
Shift by 4 (bmGs[5]=bmBc[c]-8+6)

percobaan 3:

gcatcgcagagagtatacagtacg

GCAGAGAG

Shift by 7 (bmGs[0])

percobaan 4:

gcatcGCAGAGAGtatacagtacg

.....gAG

Shift by 4 (bmGs[5]=bmBc[c]-8+6)

percobaan 5:

gcatcGCAGAGAGtatacagtacg

......aG

Shift by 7 (bmGs[6])

gcatcGCAGAGAGtatacagtacg

Percobaan: 5

perbandingan karakter yang terjadi: 17

### ***Website***

*Website* atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dana tau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*). Bersifat statis apabila isi informasi *website* tetap, jarang berubah dan isi informasinya searah hanya dari pemilik *website.* Bersifat dinamis apabila isi informasi *website* selalu berubah-ubah, dan isi informasinya interaktif dua arah berasal dari pemilik serta pengguna *website.*[5]

## **Jurnal Pendukung**

Tabel 2.1 Jurnal Pendukung

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Nama Penulis | Judul | Tahun | Hubungan | Perbedaan |
| 1 | Helfi Nasution | Implementasi Logika *Fuzzy* Pada Sistem Kecerdasan Buatan | 2012 | Hubungan pustaka ini dengan pnelitian penulis adalah implementasi system kecerdasan buatan atau AI | Perbedaan pustaka ini dengan penelitian penulis adalah penggunaan logika yang digunakan |
| 2 | Hasvina Roza P  Dadang Syarif SS  Ardianto Wibowo | *Prototype* Aplikasi SMS *Content Filtering* Menggunakan Metode *String Matching* (Studi Kasus: *Content* Iklan) | 2012 | Hubungan pustaka ini dengan penelitian penulis adalah penggunaan metode *String Matching* pada *system*. | Perbedaan pustaka ini dengan penelitian penulis adalah system yang akan dibuat. |
| 3 | Tegar Graha A  M. Arif Bijaksana  Shaufiah, M.T. | Analisis dan Implementasi Pencocokan String Berdasarkan Kemiripan Pengucapan (*Phonetic String Matching*) Menggunakan Algoritma *Metaphone* Dalam Pencarian Ayat Al-Qur’an | 2015 | Hubungan pustaka ini dengan penelitian penulis adalah penggunaan metode *Phonetic String Matching* pada *system*. | Perbedaan pustaka ini dengan penelitian penulis adalah penggunaan algoritma. |

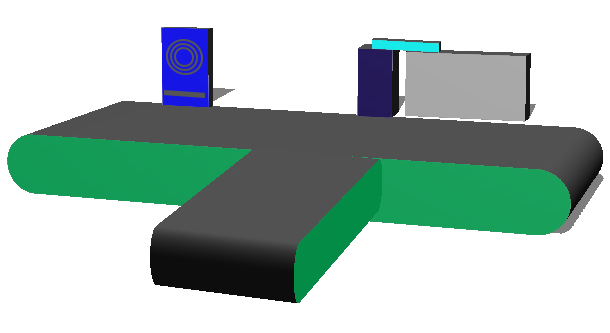
## **Artikel Pendukung (\*\*\*Belum gua buat, masih bingung\*\*\*)**

1. Pelaku sektor logistik optimis perkembangan bisnis dan kinerja sektor logistik 2017 dapat lebih baik dari tahun lalu. Respon positif ini tercermin dari hasil jajak pendapat Supply Chain Indonesia. Hasil jejak pendapat menunjukan sebagian besar responden (79,2%) optimis bahwa perkembangan bisnis logistik di Indonesia pada tahun 2017 lebih baik dibandingkan 2016. Sebanyak 14,18% responden menyatakan perkembangan bisnis logistik pada 2017 akan tetap dan hanya sebagian kecil (1,9%) responden pesimis.[1]
2. Berdasarkan laporan LPI tahun 2016, peringkat Indonesia turun dari peringkat 53 dengan skor 3,08 (tahun 2014) menjadi 63 dengan skor 2,98 (tahun 2016). Penurunan skor LPI Indonesia terjadi pada hampir semua dimensi, kecuali international shipment dan tracking & tracing. Dari enam dimensi LPI Indonesia 2016, tiga dimensi (kompetensi dan kualitas jasa logistik, tracking & tracing, dan timeliness) mempunyai skor di atas 3 dan tiga dimensi lainnya (customs, infrastruktur, dan pengiriman internasional) di bawah 3. Di antara negara-negara ASEAN, Indonesia berada pada posisi keempat. Peringkat tertinggi adalah Singapore (peringkat 5), diikuti Malaysia (32), Thailand (45), Indonesia (63), Vietnam (64), Brunei Darussalam (70), Philippines (71), Cambodia (73), Myanmar (113), dan Lao PDR (152). [8]
3. Indosat Ooredoo ikut serta meramaikan pasar IoT melalui produk car tracking fleet management yang dapat melacak mobil secara daring. “Transportasi akan menjadi fokus kami saat ini, karena market-nya yang begitu besar. Jadi nanti pada saat masyarakat menggunakan layanan transportasi daring, bisa mengetahui mana jalanan yang macet dan tidak hanya lewat map,” tuturnya. [9]

# BAB 3. METODE PELAKSANAAN

## **Perancangan dan Pembuatan Alat (\*\*\*Ini juga contoh UI gak ada\*\*\*)**

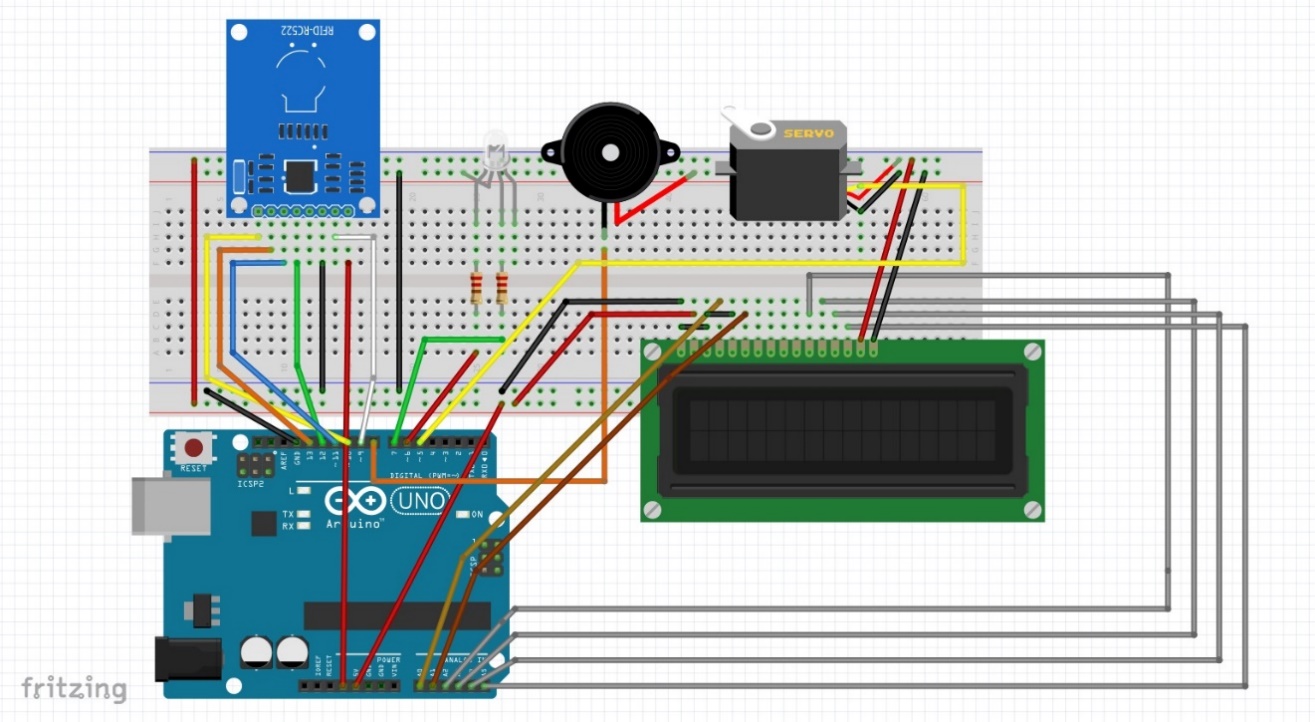
Adapun perancangan desain *prototype* yang diharapkan dapat membantu pelaku sektor logistik dalam meningkatkan daya saing dalam sistem pergudangan yang digunakan sebagai berikut :



Gambar 3.1 Desain Perancangan 3D

Keterangan :

Pada Gambar 3.1 dijelaskan bentuk *prototype* 3D pada alat yang nantinya dapat membantu pelaku sektor logistik dalam proses penerimaan barang. Tahap awal yang dilakukan adalah mendata barang yang masuk kedalam *RFID* *Tag* yang kemudian akan disematkan pada barang. Hal ini berguna untuk membedakan setiap barang yang masuk sesuai jenisnya. Kemudian barang akan diletakkan diatas *conveyor belt* yang menggerakkan barang ke titik akhir. Setelah itu *RFID Reader* akan membaca data dari barang yang melewatinya dan akan mengirimkan data tersebut ke *server* menggunakan bantuan *Ethernet Shield* untuk kemudian disimpan sebagai data barang masuk dan diproses jenis barang tersebut. Data jenis barang dari barang yang melewati *RFID Reader* akan dikirimkan kembali ke *servo* untuk menyeleksi, mengarahkan dan memisahkan barang sesuai jenis barang tersebut.



Gambar 3.2 Perancangan *Prototype*

Keterangan :

Pada Gambar 3.2 dijelaskan tentang perancangan *prototype* dari alat yang akan dibangun. Dari sebuah desain perancangan dapat dijelaskan alur kerja dari alat yang akan dibangun. Tahap pertama *RFID Reader* akan mengirim data ke *Arduino* yang kemudian dikirimkan ke *server* agar data barang dapat diproses. Kemudian *server* akan mengirimkan data jenis barang kembali ke *Arduino* dan menampilkan data tersebut di layer LCD, membunyikan *buzzer*, menghidupkan LED sesuai status jenis barang tersebut serta menggerakkan *servo* untuk mengarahkan barang sesuai dengan jenis barang tersebut.

## **Tahap Pelaksanaan**

Pada perancangan sistem ini akan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1. **Analisis Kebutuhan**

Pada tahap menganalisa kebutuhan sistem, dilakukan wawancara dan studi pustaka untuk menggali sebannyak-banyaknya informasi agar mengetahui sistem yang akan dibangun sesuai dengan yang diharapkan oleh *user*.

1. **Desain Sistem**

Pada tahap ini, akan menterjemahkan kebutuhan sistem ke dalam perancangan sistem sebelum diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman. Tahap ini berfokus pada perancangan perangkat lunak dan perancangan perangkat keras.

1. **Pengkodean**

Pada tahap ini, menterjemahkan desain sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk membangun sistem yang diharapkan oleh *user*.

1. **Penerapan dan Pengujian Sistem**

Pada tahap ini merupakan akhir dari pembuatan sebuah sistem, setelah melakukan analisis kebutuhan, desain sistem, dan pengkodean. Kemudian dilakukan pengujian dengan tujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan pada sistem dan kemudian bisa diperbaiki.

1. **Pemeliharaan**

Tahapan ini dilakukan jika sistem mengalami perubahan karena penyesuaian dengan lingkungan baru atau *user* membutuhkan perkembangan fungsional pada sistem.

# BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

## **Anggaran Biaya**

Anggaran biaya untuk PKM ini akan dirincikan sebagai berikut:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Jenis Pengeluaran** | **Biaya (Rp)** |
| 1. 1. | Peralatan penunjang | Rp. 3.500.000 |
| 2. | Bahan habis pakai | Rp. 1.000.000 |
| 1. 3. | Konsumsi | Rp. 1.500.000 |
| 1. 4. | Lain-lain: administrasi, publikasi, seminar, laporan, lainnya. | Rp. 500.000 |
| **Jumlah** | | **Rp. 6.500.000** |

## **Jadwal Kegiatan**

Kegiatan ini dilakukan selama 5 bulan, mulai dari tahap persiapan sampai laporan hasil program kreativitas mahasiswa. Penjelasannya sebagai berikut:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Jenis Kegiatan** | **Bulan 1** | | | | | **Bulan 2** | | | | | **Bulan 3** | | | | | **Bulan 4** | | | | **Bulan 5** | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | | **2** | **3** | **4** | **1** | | **2** | **3** | **4** | **1** | | **2** | **3** | **4** | | **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1 | Persiapan pembuatan proposal |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |  |
| 2 | Proses Administrasi |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |  |
| 3 | Perancangan dan Pembangunan Sistem |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |  |
| 4 | Monitoring dan Uji Coba |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |  |
| 5 | Evaluasi dan Laporan Hasil Program |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bulan 6** | | | | **Bulan 7** | | | | **Bulan 8** | | | | **Bulan 9** | | | | **Bulan 10** | | | | | **Bulan 11** | | | | **Bulan 12** | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** | | **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# DAFTAR PUSTAKA

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | "Indonesian Transport Supply Chain & Logistics," 2017. [Online]. Available: http://www.transport-supplychain-logistics.co.id/News-and-Media/News/2017/Indonesia-Supply-Chain-Report/. [Accessed 1 Desember 2017]. |
| [2] | R. Pulungan, S. P. Nugroho, N. E. Maidah, T. B. Atmojo, P. D. Hardo and P. Pawenang, "Design of an Intelligent Warehouse Management System," in *Information Systems International Conference* , Bali, 2013. |
| [3] | H. Min and G. Zhou, "Supply chain modelling: past, present and future," *Journal Computer & lndustrial Enginering,* vol. XLIII, 2002. |
| [4] | S. Emmett, Excellence in Warehouse Management: How to Minimise Costs and Maximise Value, Chichester: Wiley, 2005. |
| [5] | H. I. Yunarto and M. G. Santika, Business Concept Implementation Series in Inventory Management, Jakarta: Elex Media, 2005. |
| [6] | Maryono, "Dasar-Dasar Radio Frequency Identification (RFID) Teknologi Yang Berpengaruh Di Perpustakaan," *Media Informasi,* vol. XIV, no. 20, pp. 18-29, 2005. |
| [7] | M. Banzi, Getting Started with Arduino, Sebastopol: O'Reilly, 2008. |
| [8] | "Supply Chain Indonesia," 2016. [Online]. Available: http://supplychainindonesia.com/new/lpi-2016-indonesia-turun-ke-peringkat-63/. [Accessed 3 December 2017]. |
| [9] | S. A. Ayyubi, "Bisnis," 17 October 2017. [Online]. Available: http://industri.bisnis.com/read/20171017/105/700041/indosat-fokus-di-iot-transportasi. [Accessed 3 December 2017]. |

# LAMPIRAN

## **Lampiran 1. Ketua Peneliti**

1. **Identitas Diri**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Nama Lengkap (dengan gelar) | Rolly Maulana Awangga, S.T., M.T. |
| 2 | Jenis Kelamin | Laki-laki |
| 3 | NIP/NIK/Identitas lainnya | 117.86.219 |
| 4 | NIDN (jika ada) | 0410118609 |
| 5 | Tempat dan Tanggal Lahir | Indramayu, 10 November 1986 |
| 6 | E-mail | [awangga@poltekpos.ac.id](mailto:awangga@poltekpos.ac.id) |
| 7 | Nomor Telepon/HP | 081312000300 |
| 8 | Nama Institusi Tempat Kerja | Politeknik Pos Indonesia |
| 9 | Alamat Kantor | Jl. Sariasih No.54 Bandung |
| 10 | Nomor Telepon/Faks | (022) 2009562 ext. 113 |

1. **Riwayat Pendidikan**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **S-1** | **S-2** |
| Nama Perguruan Tinggi | Institut Teknologi Telkom | Institut Teknologi Telkom |
| Bidang Ilmu | Teknik Informatika | Teknik Informatika |
| Tahun Masuk-Lulus | 2004-2010 | 2010-2013 |
| Judul Skripsi/Tesis/Disertasi | Analisis dan Implementasi System Pengukuran Customer Profitability Menggunakan Model RFM dan ABC Terhadap Produk TelkomSpeedy Pada TElkom Divisi Regional III Jawa Barat dan Banten. | Sniify: Social Network Influential People Identification On Ontology |
| Nama Pembimbing/Promotor | Arie Ardiyanti, S.T., M.T. | Jimmy Tirtawangsa, Ir., MSc., Ph.D, |

1. **Pengalaman Penelitian dalam 5 TahunTerakhir**

(Bukan Skripsi, Tesis, dan Disertasi)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Tahun** | **Judul Penelitian** | **Pendanaan** | |
| **Sumber\*** | **Jml (Juta Rp)** |
| 1 | 2015 | Pengukuran Performansi Penerapan Asynchronous Daemon Pada Web Service Verifikasi User Di Banana Pi Dengan Metode Benchmarking | LPPM  Poltekpos | 5 |
| 2 | 2017 | Pengembangan Gerakan Flexi – Extensi 3rd Hand Robotic  Untuk Stock Keeper di Aktifitas Pergudangan Dengan Prediksi Menggunakan Metode Adaptive Neuro Fuzzy Inference System | LPPM  Poltekpos | 10 |

\*Tuliskan sumber pendanaan baik dari skema penelitian Kemenristekdikti maupun dari sumber lainnya.

1. **Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal dalam 5 TahunTerakhir**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Judul Artikel Ilmiah** | **Nama Jurnal** | **Volume/**  **Nomor/Tahun** |
| 1 | Pengukuran Performansi Penerapan Aynchronous Daemon Pada Web Service Verifikasi User di Banana Pi dengan Metode Benchmarking | Jurnal Teknik Informatika | Vol. 8 No.1 Hal. 1, 2016 |
| 2 | Pengajuan Model Pengambilan Data pada Sistem Pemilu di Indonesia | Jurnal Teknik Informatika | Vol. 9 No.1 Hal. 1, 2017 |
| 3 | A COMBINATION DEEP BELIEF NETWORKS AND SHALLOW CLASSIFIER FOR SLEEP STAGE CLASSIFICATION | Jurnal Ilmiah Kursor | Vol 8 no 4, 2016 |
| 4 | Qualitative Evaluation of RFID Implementationon Warehouse Management System | Telkomnika | Vol 16/2018 |
| 5 | K Means Clustering and Meanshift Analysis for Grouping the Data of Coal Term in Puslitbang tekMIRA | Telkomnika | Vol 16/2018 |

1. **Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 TahunTerakhir**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Nama Temu Ilmiah/ Seminar | Judul Artikel Ilmiah | Waktu dan Tempat |
| 1 | 2017 International Conference on Advanced Informatics, Concepts, Theory, and Applications (ICAICTA) | A quantization of deep belief networks for long short-term memory in sleep stage detection | 16-18 Aug. 2017. Bali |
| 2 | International Geography Seminar (UPI IGEOS 2017) | Sampeu: Servicing Web Map Tile Service over Web Map Service  to Increase Computation Performance | August 8, 2017, in Bandung, Indonesia |
| 3 | International Geography Seminar (UPI IGEOS 2017) | Peuyeum: A Geospatial URL encrypted web framework using  Advance Encryption Standard-Cipher Block Chaining mode | August 8, 2017, in Bandung, Indonesia |
| 4 | O-COCOSDA2017 | Development of A Sundanese Speech Corpus | November 1-3, 2017, Seoul, R.O. Korea |
| 5 | International Conference on Information Technology, Information Systems and Electrical Engineering 2017 | Colenak: GPS Tracking Model for Post-Stroke Rehabilitation Program Using AES-CBC URL Encryption and QR-Code | 1-3 NOVEMBER 2017, Jogjakarta |
| 6 | MECnIT 2017 | SQL Collaborative Learning Framework Based on SOA | 6 - 8 December 2017, Medan |
| 7 | MECnIT 2017 | Improving TOGAF ADM 9.1 Migration Planning Phase by ITIL V3 Service Transition | 6 - 8 December 2017, Medan |
| 8 | MECnIT 2017 | Ontology Design of Influential People Identification Using Centrality | 6 - 8 December 2017, Medan |
| 9 | MECnIT 2017 | Analysis of Investment IT Planning on Logistic Company Using COBIT 5 | 6 - 8 December 2017, Medan |

1. **Karya Buku dalam 5 TahunTerakhir**

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

1. **Perolehan HKI dalam 10 TahunTerakhir**

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

1. **Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 10 TahunTerakhir**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan | Tahun | Tempat Penerapan | Respon Masyarakat |
| 1 | - | - | - | - |

1. **Penghargaan dalam 10 TahunTerakhir (dari Pemerintah, Asosiasi atau Institusi Lainnya)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Proposal Program Insinas Riset Pratama Mandiri

Bandung, 14 April 2018

Ketua Peneliti,

(Rolly Maulana Awangga, S.T., M.T.)

**Anggota Peneliti**

**Lampiran 2. Surat Pernyataan Ketua Peneliti**

**POLITEKNIK POS INDONESIA**

Jl. Sariasih No. 54 Kel. Sarijadi Kec. Sukasari Kota Bandung 40151

Telp. 022-2009562, 2009570 Fax. 022-2009568

SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rolly Maulana Awangga, S.T., M.T.

NIK : 117.86.219

Program Studi : D4 Teknik Informatika

Jurusan : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa proposal Penelitian Internal saya dengan judul “PROFIT-WMS (*Prototype RFID Conveyor* *Belt* Pada *Warehouse Management System* Berbasis *IoT*)” yang diusulkan untuk tahun anggaran 2018 adalah asli karya kami dan belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber dana lain.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya yang sudah diterima..

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Bandung, 14 April 2018 |
| Mengetahui, | Yang menyatakan, |
| Ketua Lembaga Penelitian  **Sari Armiati, S.T., M.T.**  **NIK. 103.77.056** | Ketua Peneliti  **Rolly Maulana Awangga, S.T., M.T.**  **NIK. 117.86.219** |

## **Lampiran 3. Gambaran Teknologi yang akan Diterapkembangkan.**