|  |  |
| --- | --- |
| Kode / Nama Rumpun Ilmu | : 123 / Ilmu Komputer |
| Bidang Fokus | : Teknik Informatika |

# LAPORAN PENELITIAN



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK SELEKSI USULAN PENGAJUAN SERTIFIKASI GURU MENGGUNAKAN ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR BERBASIS WEB**

**UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA “YPTK” PADANG**

**2020**

## RINGKASAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang berkembang sangat cepat mengharuskan perubahan di beberapa bidang, di pendidikan khususnya. Belum adanya sistem aplikasi yang dapat memberikan hasil keputusan alternatif yang dapat dijadikan pertimbangan dalam proses mengambil keputusan saat menentukan guru yang layak diusukan untuk pengajuan sertifkasi yang sesuai dengan syarat dan ketentuan yang dimiliki oleh guru menjadi kendala. Salah satu solusinya yaitu membuat aplikasi dengan algoritma *k-Nearest Neighbor* dan metode *Case Base Reasoning* dalam membantu membuat keputusan alternatif dalam menentukan guru yang layak mengajukan sertifikasi.Untuk itu dibutuhkan sistem komputerisasi yang tepat agar dapat terbentuk sebuah aplikasi penentuan guru yang layak diusukan untuk pengajuan sertifkasi dengan menggunakan algoritma *k-Nearest Neighbor* dan dapat membantu mempermudah tim seleksi pengajuan sertifikasi dalam menentukan guru yang layak mengajukan sertifikasi.Metode pengumpulan data dengan wawancara dan observasi, dan metode analisis system. Dengan pembuatan sistem usulan pengajuan sertifikasi ini dapat bermanfaat bagi instansi,yang ditampilkan dalam bentuk website menggunakan pemrograman PHP dengan database MySQL.

***Kata Kunci*** *:* Sertifikasi, CBR 9(*Case Base Reasoning*), KNN (*K-Nearest Neighbor*), *WEB, MySql*

## BAB 1. PENDAHULUAN

* 1. **Latar Belakang**

Sertifikasi guru sebagai upaya meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia secara berkelanjutan. Pelaksanaan sertifikasi guru dimulai pada tahun 2007 setelah diterbitkannya Peraturan Mendiknas Nomor 18 Tahun 2007 tentang sertifikasi bagi guru. Tahun 2011 ini merupakan tahun kelima pelaksanaan sertifikasi guru dalam jabatan. Landasan yang digunakan sebagai dasar penyelanggaraan sertifikasi guru tahun 2011 adalah Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2008 tentang Guru.

1. Sistem Pendukung Keputusan merupakan Sistem berbasis komputer yang interaktif, yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur. Sistem pendukung keputusan menggunakan data, memberikan antar muka pengguna yang mudah, dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan. Sistem pendukung keputusan juga disebut sebagai suatu pendekatan dalam mengambil sebuah keputusan.Sistem pendukung keputusan membantu meningkatkan proses dan kualitas hasil pembuatan keputusan sehingga proses pembuatan keputusan dapat berjalan dengan efisien dan menghasilkan keputusan yang objektif (Sumarlin, 2015). Belum alternatif yang dapat dijadikan pertimbangan dalam proses mengambil keputusan saat menentukan guru yang layak diusukan untuk pengajuan sertifkasi guru sesuai dengan syarat dan ketentuan yang dimiliki oleh guru menjadi kendala, terlebih di era digital seperti ini maka untuk membuat sebuah system penunjang keputusan penulis menggunakan algoritma *k- Nearest Neighbor* untuk melakukan clustering data-data guru dan metode case base reasoning untuk implementasi dari clustering tersebut dimana dari cara manual seperti yang di lakukan sekarang di rubah atau dig anti dengan sebuah system. Untuk itu dibutuhkan sistem komputerisasi yang tepat agar dapat terbentuk sebuah aplikasi penentuan guru yang layak dan akan diusukan untuk pengajuan sertifkasi dengan menggunakan dan agar dapat membantu mempermudah tim seleksi dalam pengajuan sertifikasi untuk menentukan guru yang layak mengajukan sertifikasi. Dengan menggunakan pengumpulan data dengan wawancara dan observasi, dan metode analisis system. Dengan pembuatan sistem usulan pengajuan sertifikasi ini dapat bermanfaat bagi instansi terkait.

**1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang ada pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana sistem dapat dibangun dan menggantikan yang lama?
2. Mempermudah instansi untuk mempercepat hasil seleksi dan lebih transparan?
3. Penerapan metode cbr dalam algoritma k nearest ?

## 1.3 Batasan Masalah

Dari permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka batasan-batasan danlam penelitian ini sebagai berikut :

1. mempermudah dan transparan dalam seleksi usulan.

2. menambah integritas instansidalam memberikan pelayanan.

3.Implementasi dalam tri dharma perguruan tinggi.

* 1. **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 | Sub Kategori | Wajib | Tambahan | TS | TS+1 | TS+2 |
| 1 | Artikel ilmiah | Internasional |  |  | Tidak ada |  |  |
| dimuat dijurnal | Bereputasi |
|  | Nasional terakreditasi | v |  | *published* |  |  |
|  | Nasional tidak |  |  | Tidak ada |  |  |
|  | Terakreditasi |
| 2 | Artikel ilmiah dibuat | Internasional terindeks |  |  | Tidak ada |  |  |
| Diprosiding | Nasional |  |  | *published* |  |  |
| 3 | *Invited speaker* | Internasional |  |  | Tidak ada |  |  |
| dalam temu ilmiah | Nasional |  |  | Tidak ada |  |  |
| 4 | *Visiting Lecturer* | Internasional |  |  | Tidak ada |  |  |
| 5 | Hak Kekayaan | Paten |  |  | Tidak ada |  |  |
| Inelektual (HKI) | Paten sederhana |  |  | Tidak ada |  |  |
|  | Hak Cipta | v |  | Terdaftar |  |  |
|  | Merek dagang |  |  | Tidak ada |  |  |
|  | Rahasia dagang |  |  | Tidak ada |  |  |
|  | Desain Produk |  |  | Tidak ada |  |  |
|  | Industri |
|  | Indikasi Geografis |  |  | Tidak ada |  |  |
|  | Perlindungan Varietas |  |  | Tidak ada |  |  |
|  | Tanaman |
|  | Perlindungan |  |  | Tidak ada |  |  |
|  | Topografi Sirkuit |
|  | Terpadu |
| 6 | Teknologi Tepat Guna | |  | v | Penerapan |  |  |
| 7 | Model/Purwarupa/Desain/Karya | |  |  | Tidak ada |  |  |
| Seni/Rekayasa Sosial |  |
| 8 | Buku Ajar (ISBN) | |  | v | *published* |  |  |
| 9 | Tingkat Kesiapan Teknologi | |  | v | 2 |  |  |

**BAB 2. LANDASAN TEORI**

**2 .1 Teknologi**

**2.1.1 Definisi Sistem Penunjang Keputusan**

Rekayasa perangkat lunak adalah sebuah sistem yang memiliki komponen-komponen berupa perangkat lunak yang memiliki hubungan satu sama lain untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Menurut (A.S, Rosa dan Shalahuddin, M , 2013) Perangkat lunak (*software*) adalah Program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaan (*user manual*). Sebuah perangkat lunak juga sering disebut dengan sistem perangkat lunak. Sistem berarti kumpulan komponen yang saling terkait dan mempunyai satu tujuan yang ingin dicapai.Sistem perangkat lunak berarti sebuah sistem yang memiliki komponen berupa perangkat lunak yang memiliki hubugan satu sama lain untuk memenuhi kebutuhan pelanggan (*customer*).Pelanggan (*customer*) adalah orang atau organisasi yang memesan atau membeli perangkat lunak (*sofware*) dari pengembang perangkat lunak atau bisadianggap bahwa pelanggan (*customer*)adalah orang atau organisasi yang dengan sukarela mengeluarkan uang untuk memesan atau membeli perangkat lunak. *User* atau pemakai perangkat lunak adalah orang yang memiliki kepentingan untuk memakai atau menggunakan perangkat lunak untuk memudahkan pekerjaannya. Sedangkan menurut (Pressman, Roger S. 2002) “Perangkat lunak lebih merupakan elemen logika dan bukan merupakan elemen sistem fisik”. Dengan demikian, perangkat lunak memiliki ciri yang berbeda dari perangkat keras yaitu :

1. Perangkat lunak dibangun dan dikembangkan,tidak dibuat dalm bentuk yang klasik.

2. Perangkat lunak tidak pernah usang.

3. Sebagian besar perangkat lunak dibuat secara *cutom-build,* serta tidak dapat dirakit dari komponen yang sudah ada.

Menurut (Raymond Mc Leod, Jr, dalam jurnal “Sri Eniyanti” 2011) “Sistem pendukung keputusan adalah sistem penghasil informasi yang ditujukan pada suatu masalah tertentu yang dipecahkan oleh manager dan dapat membantu manager dalam mengambil keputusan”.

Sedangkan menurut (kadarih suryadi, dalam jurnal “Sri Eniyanti” 2011) adalah “suatu pendekatan sistematis pada hakekat suatu masalah, pengumpulan fakta-fakta penentu yang matang dari alternatif yang dihadapi dan pengambilan tindakan yang paling tepat”. Algoritma *Nearest Neighbor* adalah suatu metode yang menggunakan hasil dari sampel uji yang baru dan diklasifikasikan berdasarkan mayoritas dari kategori pada *nearest neighbor* untuk dicocokkan dengan sampel uji yang lama*.*Berikut adalah rumus algoritma *Nearest Neighbor.*

****

T = Kasus Baru (data *testing*)

S = Kasus yang ada dalam penyimpanan (data *training*)

n = Jumlah atribut dalam tiap kasus

I = Atribut individu antara 1 sampai n

f = Fungsi *similarity* atribut i antara kasus T dan kasus S

w = Bobot yang diberikan pada atribut ke-i

**BAB 3. TUJUAN DAN TARGET CAPAIAN PENELITIAN**

**3.1 Tujuan Khusus Penelitian**

Melalui hasil penelitian ini diharapkan akan dihasilkan sebuah jurnal yang dapat dijadikan literature dan buku ajar :

1. Penelitian yang menghasilkan sebuah jurnal yang diterbitkan pada jurnal nasional bereputasi sinta.
2. Buku ajar, sebagai solusi sebagai media pembelajaran yang kreatif dan inofatif untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa.
3. Hak kekayaan intelektual.

**3.2 Rencana Target Capaian Penelitian**

Rencana target capaian dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

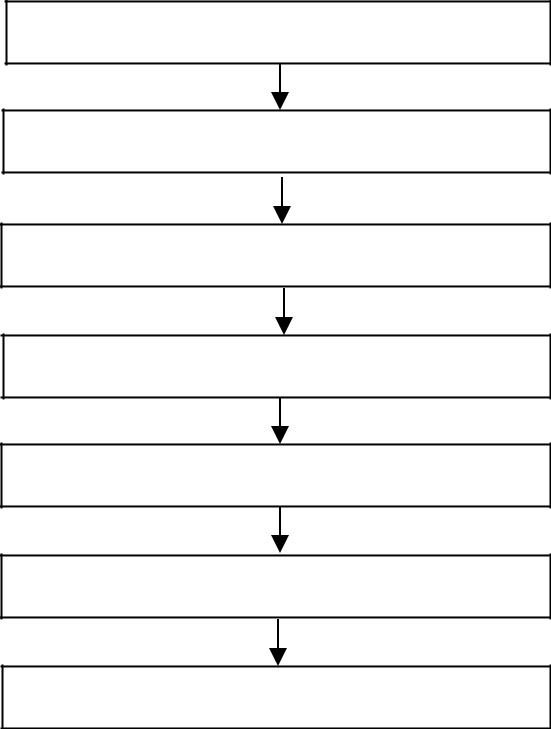
**Tabel 1. Rencana Target Capaian**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Jenis Luaran** | | | | **Indikator Capaian** | | |
| **Kategori** | **Sub Kategori** | **Wajib** | **Tambahan** | **TS1)** | **TS+1** | **TS+2** |
| 1 | Artikel ilmiah dimuat di jurnal2) | Internasional bereputasi |  |  |  |  |  |
| Nasional Terakreditasi |  |  |  |  |  |
| Nasional tidak terakreditasi |  |  |  |  |  |
| 2 | Artike ilmiah dimuat di prosiding3) | Internasional Terindeks | **Publish** |  |  | **✓** |  |
| Nasional |  |  |  |  |  |
| 3 | Hak Kekayaan Intelektual (HAKI)4) | Paten |  |  |  |  |  |
| Paten sederhana |  |  |  |  |  |
| Hak Cipta |  | **Terdaftar** |  | **✓** |  |
| Merek dagang |  |  |  |  |  |
| Rahasia dagang |  |  |  |  |  |
| Desain Produk Industri |  |  |  |  |  |
| 4 | Teknologi Tepat Guna | |  |  |  |  |  |
| 5 | Model/ Purwarupa/ Desain/ Karya Seni/ Rekayasa Sosial5) | |  |  |  |  |  |
| 6 | Buku Ajar (ISBN)6) | | **Terbit** |  |  | **✓** |  |
| 7 | Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT)7) | |  |  |  |  |  |

# BAB 4. METODE PENELITIAN

**4.1 Kerangka Penelitian**

Dalam menganalisa data, kita harus memikirkan tahapan atau langkah-langkah kerja. Dalam hal ini, penulis memaparkan beberapa tahap dalam menganalisa data yang dapat dilihat pada Gambar 3.1 yang merupakan kerangka penelitian.



Analisa Masalah

Menentukan Tujuan Penelitian

Mempelajari Literatur

Pengumpulan Data

Pemilihan Variabel Data

Pengujian Data Secara Manual

Implementasi Menggunakan

**Gambar 3.1 Kerangka Penelitian**

A.Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini menjelaskan langkah-langkah dalam melakukan pencatatan data serta mengumpulkan beberapa laporan yang di perlukan untuk dapat dijadikan pedoman dalam pembuatan penelitian ini, yaitu:

1. Survei Penelitian

Survei Melakukan pendekatan terhadap objek penelitian. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengetahui permasalahan yang terjadi secara tepat, sehingga diharapkan penelitian dapat memberikan solusi yang paling optimal terhadap pemecahan permasalahan tersebut, kamu melakukan Study Literatur yaitu mencari jurnal dan buku yang berkaitan dengan penerapan *case based reasoning* menggunakan algoritma KNN dan menganalisis hasil dari penelitian tersebut.

2. Pengumpulan Data

Dalam melakukan proses pengumpulan data, penulis melakukan wawancara secara langsung ke Dinas Pendidikan Kabupaten Agam Sumatera Barat. Penulis mendapatkan informasi atau data yang di inginkan dalam pembuatan penelitian ini yaitu mengenai tata cara usulan kelulusan sertifikasi dan kesulitan yang di alami pada saat pengusulan pengajuan kelulusan sertifikasi guru di Dinas Pendidikan Kabupaten Agam Sumatera Barat.

A.Tempat Penelitian

Penelitian yang dilakukan bertempat di Dinas Pendidikan Kabupaten Agam Sumatera Barat.

1. Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

a.Penelitian Lapangan

Penelitian lapangan dilakukan dimana penulis turun langsung mengambil data yang diperlukan, seperti mendapatkan data atau informasi dengan melakukan wawancara dan observasi.

b. Penelitian Pustaka

Penelitian yang dilakukan dengan menggunakan literatur (kepustakaan), baik berupa buku-buku, dan jurnal-jurnal, yang ada kaitannya dengan permasalahan yang dibahas.

**BAB 5. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA**

Pada tahapan ini rencana tahapan selanjutnya adalah melakukan uji Praktikalitas dan uji efektefitas pada mahasiswa/i yang mengambil mata Kuliah SPK. Untuk tahap selanjutnya peneliti akan melakukan uji coba sistem yang lebih luas, karena pada masa saat ini sistem online yang berbasis SPKsangat dibutuhkan, untuk media penyimpanan yang mumpuni. Maka dari itu peneliti akan berencana membuat sistem yang lebih praktis dan mudah untuk diterima para penggiat umkm, karena sistem yang kami buat masih belum terlalu kompleks terutama untuk kebutuhan pada masa saat ini.

**BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN**

Dari penulisan penelitian ini mulai dari tahapan analisa permasalahan yang ada hingga pengujian sistem yang baru dirancang maka dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu :

Sistem Pendukung Keputusan yang dirancang dapat menentukan usulan pengajuan sertifikasi guru karena didalam sistem Pendukung Keputusan diberikan pengetahuan berupa Syarat yang digunakan sebagai masukan terhadap guru yang akan mengajukan usulan pengajuan sertifikasi dan dari syarat yang dipilih akan diolah dengan menggunakan metode *Case Based Reasonig (CBR)* sehingga menghasilkan lulus dan tidak lulusnya calon peserta sertifikasi guru, hasil tersebut dapat mempermudah Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Kabupaten Agam untuk menilai calon guru yang akan mengajukan sertifikasi. Didalam Sistem Pendukung Keputusan ini dapat mempermudah guru yang akan mengajukan usulan pengajuan sertifikasi guru. Sistem Pendukung Keputusan ini dapat membantu dinas pendidikan dalam menghemat waktu dan biaya pada dinas pendidikan dan kebudayaan dalam pemberian sertifikasi guru.

**DAFTAR PUSTAKA**

[1] Imama, Chusnul, and Aries Dwi Indriyanti. 2013. "Penerapan Case Based Reasoning Dengan Algoritma Nearest Neighbor Untuk Analisis Pemberian Kredit di Lembaga Pembiayaan." *Jurnal Manajemen Informatika* 2.01

[2] Kusrini, “Aplikasi Sistem Pakar, and Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. 2007."Andi Offset."

[3] Kusrini, 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung* KeputusanYogyakarta: Andi.

Larry, Roy, “Jurus kilat mahir *HTML & CSS [secara otodidak]*.” Jakarta Timur: Dunia Komputer.

[4] Padilah, Fitri Pauziah, Gunawan Abdillah, and Faiza Renaldi. 2016."Rekomendasi Penanganan Anak Berkebutuhan Khusus Pada Sekolah Luar Biasa Negeri Citeureup Menggunakan Case Based Reasoning Dan Nearest Neighbors.2013." *Prosiding SNST Fakultas Teknik* 1.

[5] Rosa, Ariani Sukamto, and Muhammad Shalahuddin.2013. "Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek." *Bandung: Informatika*.

[6] Sumarlin, Sumarlin. 2015."Implementasi Algoritma K-Nearest Neighbor Sebagai Pendukung Keputusan Klasifikasi Penerima Beasiswa PPA dan BBM." *JSINBIS (Jurnal Sistem Informasi Bisnis)* 5.1.

[7] Tim, E. M. S. 2014. "Teori dan Praktik PHP-MySQL untuk Pemula." *Jakarta: PT Elex Media Komputindo*.

[8] Sibero, Alexander FK. "Web Programming Power Pack." (2013).

|  |  |
| --- | --- |
| Kode / Nama Rumpun Ilmu | : 123 / Ilmu Komputer |
| Bidang Fokus | : Teknik Informatika |

# CATATAN HARIAN PENELITIAN TERAPAN



**Implementasi Teknologi Cloud Computing dengan Model Integrate Web Services Pada Pemasaran Oleh-oleh Khas Padang Sebagai Pengembangan Usaha Mikro-Kecil dan Menengah Menggunakan Metode Tahani**

**Tim Pengusul**

**Ketua: Heri Yanto, S.Kom, M.Kom / 1029018703 Anggota I : Yesri Elva, S.Kom, M.Kom / 1004129101**

**Anggota II : Raja Ayu Mahessa, S.Kom, M.Kom / 1023119001**

**UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA “YPTK” PADANG**

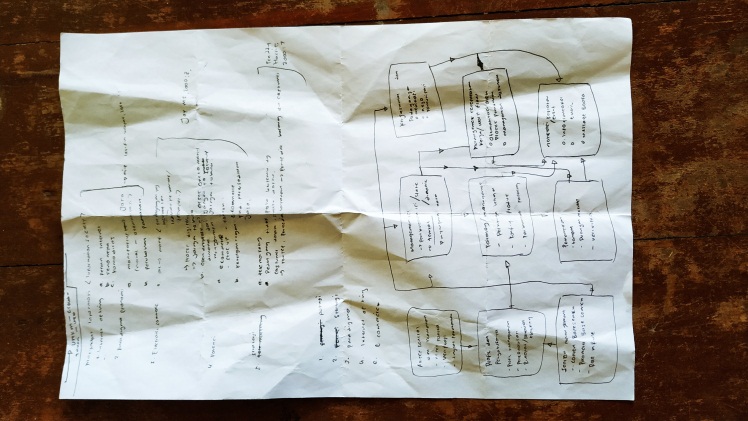
**Agustus 2020**

Kegiatan Bulan **Februari 2020**

Senin, 1 Februari 2020

Mendiskusikan tentang luaran penelitian dan analisis data awal yaitu :

1. Membuat rancangan penelitian awal yang akan dikerjakan.
2. Membahas jurnal sinta 3 dan tempat luaran serta data awal.
3. Membahas tentang Buku ajar ber ISBN dan draf buku
4. Menganalisis data awal seperti data umkm kab padang.



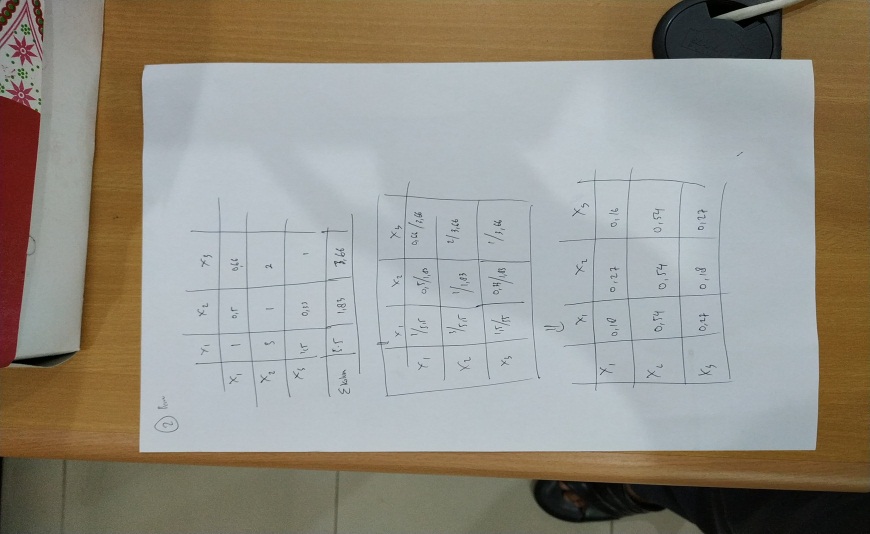
Kegiatan ke 2 Bulan **Februari 2020**

Senin, 8 Februari 2020

1. membuat analisa data tahani

2. clasifikasi data dan perancangan, secara bersama

3. membahas tentang luaran wajib 1 dan 2

.

Kegiatan ke-3 Bulan **Februari 2020**

Jum at, 21 Februari 2020

1. Mencari literature di perpustakaan bersama team

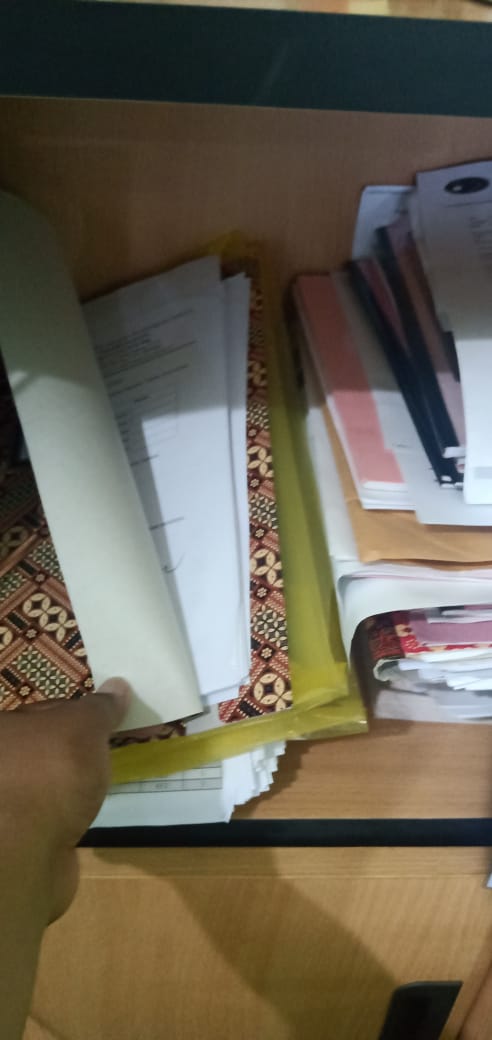
2. melakukan peminjaman buku bersama team



Kegiatan ke-4 Bulan **Maret 2020**

Selasa, 10 Maret 2020

Setelah selesai membuat jurnal dan siap untuk di publikasikan, maka kami mulai membuat buku ajar yang selanjutnya akan diterbitkan Haki.



|  |  |
| --- | --- |
| Kode / Nama Rumpun Ilmu | : 123 / Ilmu Komputer |
| Bidang Fokus | : Teknik Informatika |

# LAPORAN PENGGUNAAN DANA PENELITIAN TERAPAN



**Implementasi Teknologi Cloud Computing dengan Model Integrate Web Services Pada Pemasaran Oleh-oleh Khas Padang Sebagai Pengembangan Usaha Mikro-Kecil dan Menengah Menggunakan Metode Tahani**

**Tim Pengusul**

**Ketua: Heri Yanto, S.Kom, M.Kom / 1029018703 Anggota I : Yesri Elva, S.Kom, M.Kom / 1004129101**

**Anggota II : Raja Ayu Mahessa, S.Kom, M.Kom / 1023119001**

**UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA “YPTK” PADANG**

**Agustus 2020**

**REKAP PENGGUNAAN DANA PENELITIAN**

Fakultas : Ilmu Komputer

Program Studi : Teknik Informatika

Ketua Peneliti : Heri Yanto, S.Kom, M.Kom

Judul : **Implementasi Teknologi Cloud Computing dengan Model Integrate Web Services Pada Pemasaran Oleh-oleh Khas Padang Sebagai Pengembangan Usaha Mikro-Kecil dan Menengah Menggunakan Metode Tahani**

Dana Penelitian 100% = Rp. 25.000.000.-

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. HONOR OUTPUT KEGIATAN** | | | | | | | | |
| **Item Honor** | | **Tanggal Pembayaran** | | | **Total (Rp)** | | | |
| Honor Ketua 100 % | | 24 Februari 2020 | | | 3.100.000 | | | |
| Honor Anggota 100% | | 24 Februari 2020 | | | 2.200.000 | | | |
| Honor Anggota 100% | | 24 Februari 2020 | | | 2.200.000 | | | |
| **Sub Total (Rp)** | | | | | **7.500.000** | | | |
|  | | | | | | | | |
| **2. BELANJA BAHAN**  **HABIS PAKAI** | | | | | | | | |
| **Item Bahan** | | **Tanggal Pembayaran** | **Volume** | | **Satuan** | **Harga Satuan (Rp)** | | **Total (Rp)** |
| Paket Data dan Pulsa | | 10 Februari 2020 s/d  04 Agustus 2020 s/d  10 Desember | 3 orang x 5 Bulan= 15  3 orang x 3  Bulan=9 | | GB | 50.000  50.000 | | 2.400.000 |
| Kertas HVS | | 20 Agustus 2020  16 Desembar  2020 | 2  2 | | Rim | 55.000  55.000 | | 220.000 |
| ATK | | 27 Juni 2020  10 September 2020 |  | |  | 201.000  200.000 | | 201.000  200.000 |
| Jilid Laporan + Foto Copy | | 26 Agustus 2020  16 Desember2020 |  | | Buah | 123.000  123.000 | | 246.000 |
| **Sub Total (Rp)** | | | | | | | | **3.267.000** |
|  | | | | | | | | |
| **3. PERJALANAN** | | | | | | | | |
| **Item Perjalanan** | **Tanggal Pembayaran** | | | **Volume** | **Satuan** | **Harga Satuan (Rp)** | | **Total (Rp)** |
| BBM | 8 Februari 2020  22 Februari 2020  7 Maret 2020  3 Juli 2020  2 Agustus 2020  9 September 2020 | | | 3  3  3  3  3  3 |  | 100.000  100.000  100.000  100.000  100.000  150.000 | | 300.000  300.000  300.000  300.000  300.000  450.000 |
| Konsumsi | 24 Januari 2020  10 Maret 2020  1 Agustus 2020  24 Agustus 2020  9 September 2020 | | |  |  | 131.000  95.000  87.500  46.000  130.000 | | 131.000  95.000  87.500  46.000  130.000 |
| Snack | 8 Februari 2020  22 Februari 2020  7 Maret 2020  16 Maret 2020  19 Juli 2020  18 Agustus 2020  9 September2020  11November2020 | | |  |  | 120.000  150.000  135.000  127.000  115.000  138.500  124.000  110.000 | | 120.000  150.000  135.000  127.000  115.000  138.500  124.000  110.000 |
| **Sub Total (Rp)** | | | | | | | | **3.459.000** |
|  | | | | | | | | |
| **4. TAMBAHAN** | | | | | | | | |
| **Item Penunjang** | **Tanggal Pembayaran** | | | **Volume** | **Satuan** | **Harga Satuan (Rp)** | | **Total (Rp)** |
| Analisa data  Pengolah data | 3 Agustus 2020  3 Agustus 2020 | | |  | 1x  1x | 600.000  600.000 | | 600.000  600.000 |
| **Sub Total (Rp)** | | | | | | | | **1.200.000** |
|  | | | | | | | | |
| **5. LUARAN** | | | | | | | | |
| **ITEM** | **Tanggal Pembayaran** | | | **Volume** | **Satuan** | **Harga Satuan (Rp)** | | **Total (Rp)** |
| **JURNAL**  LLDIKTI X TERAPAN | April 2020 | | | 1 |  |  | | **500.010** |
| **BUKU**  Editing  Paket 2  Cover  Layout draff  Cetak | 18 November 2020 | | | 7 |  | 200.000  250.000  100.000  100.000  350.000 | | **1.000.000** |
| haki |  | | | 1 |  | 600.000 | | 600.000 |
| **Sub Total (Rp)** | | | | | | | | **2.100.010** |
|  | | | | | | | | |
| **TOTAL PENGELUARAN** | | | | | | | **Rp. 17.526.000** | |
| **SISA** | | | | | | | **RP. 7.474.000** | |

Padang, 16 November 2020

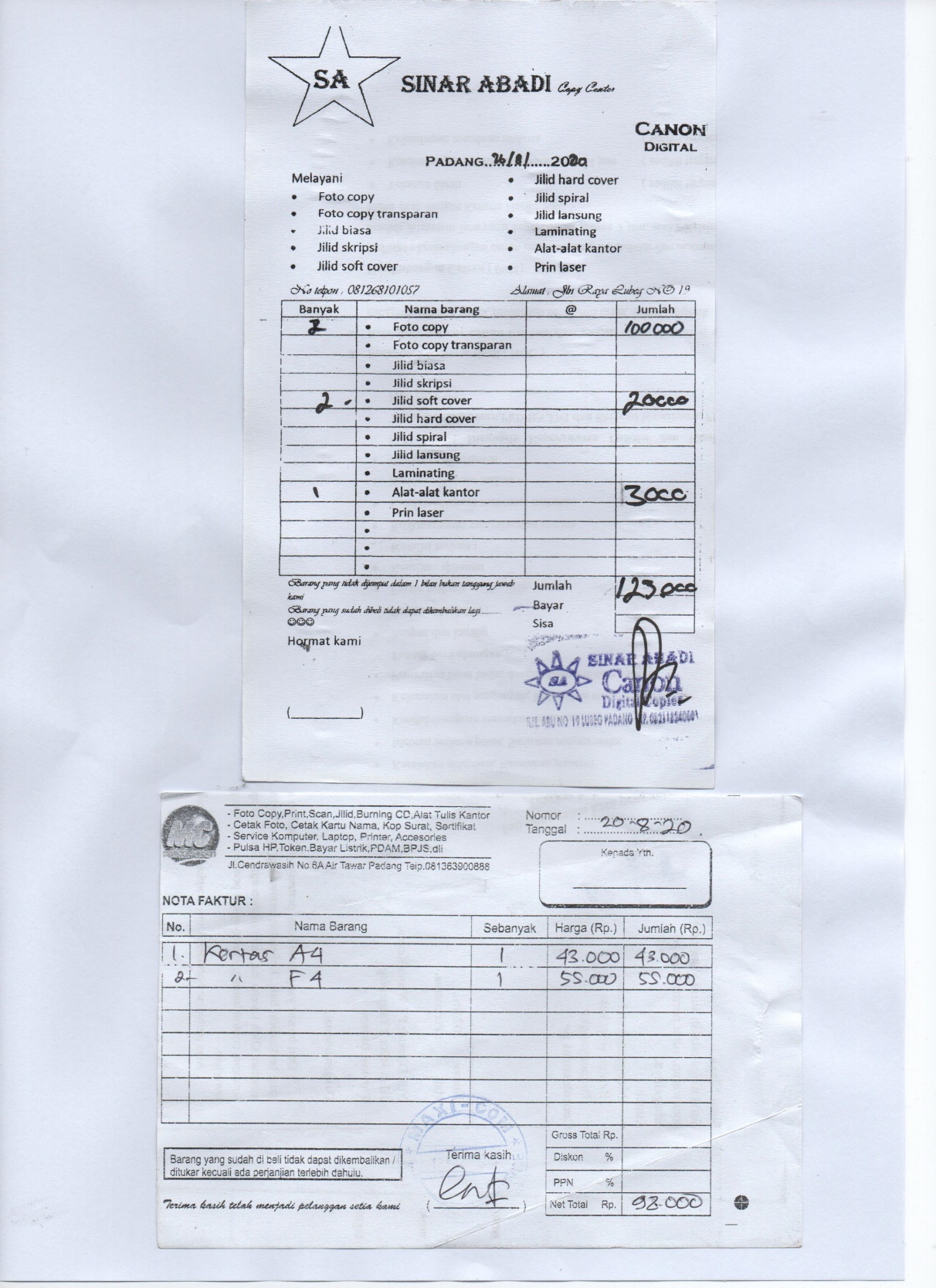
Mengetahui,

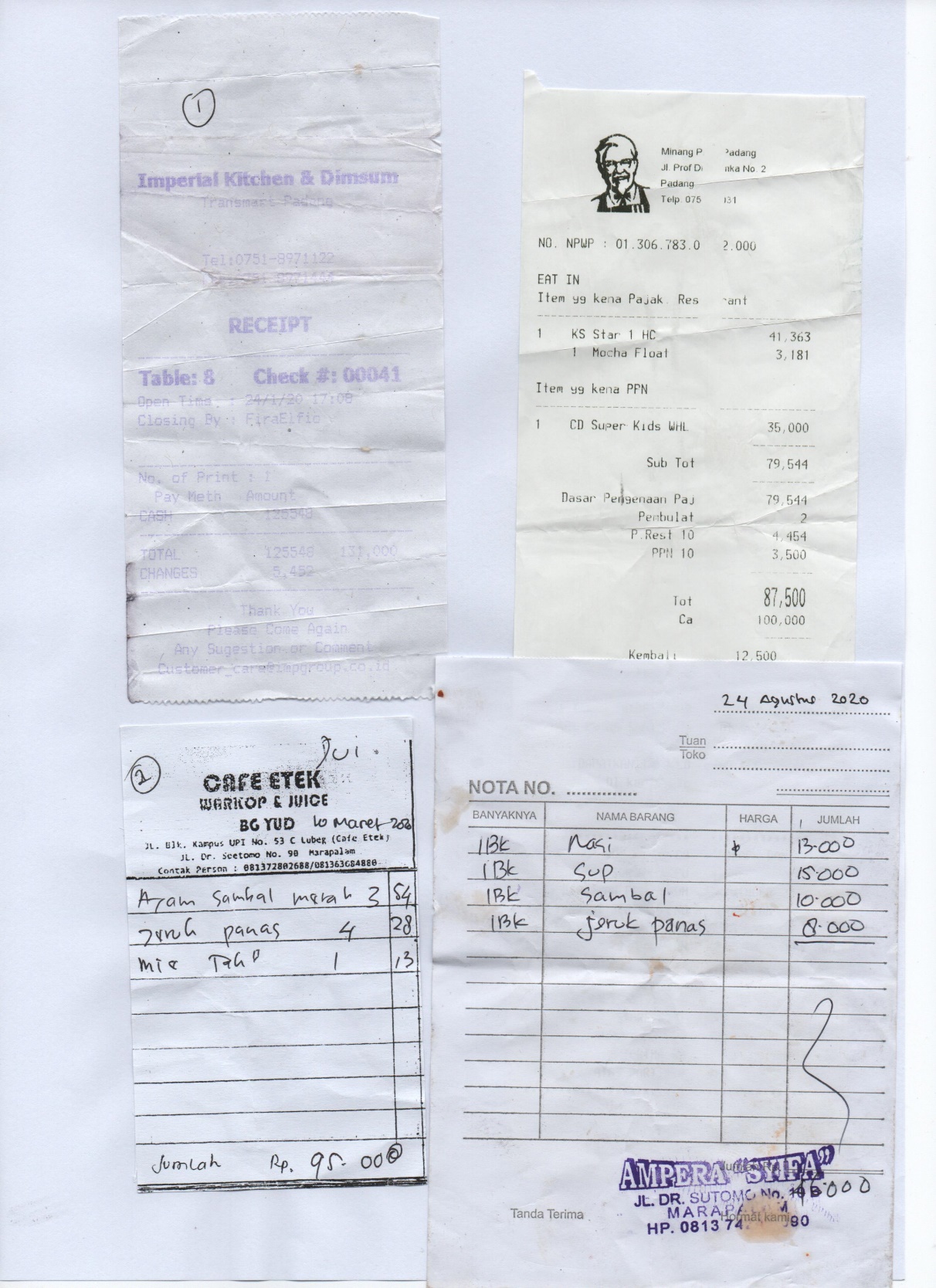
Ketua LPPM Ketua Peneliti,

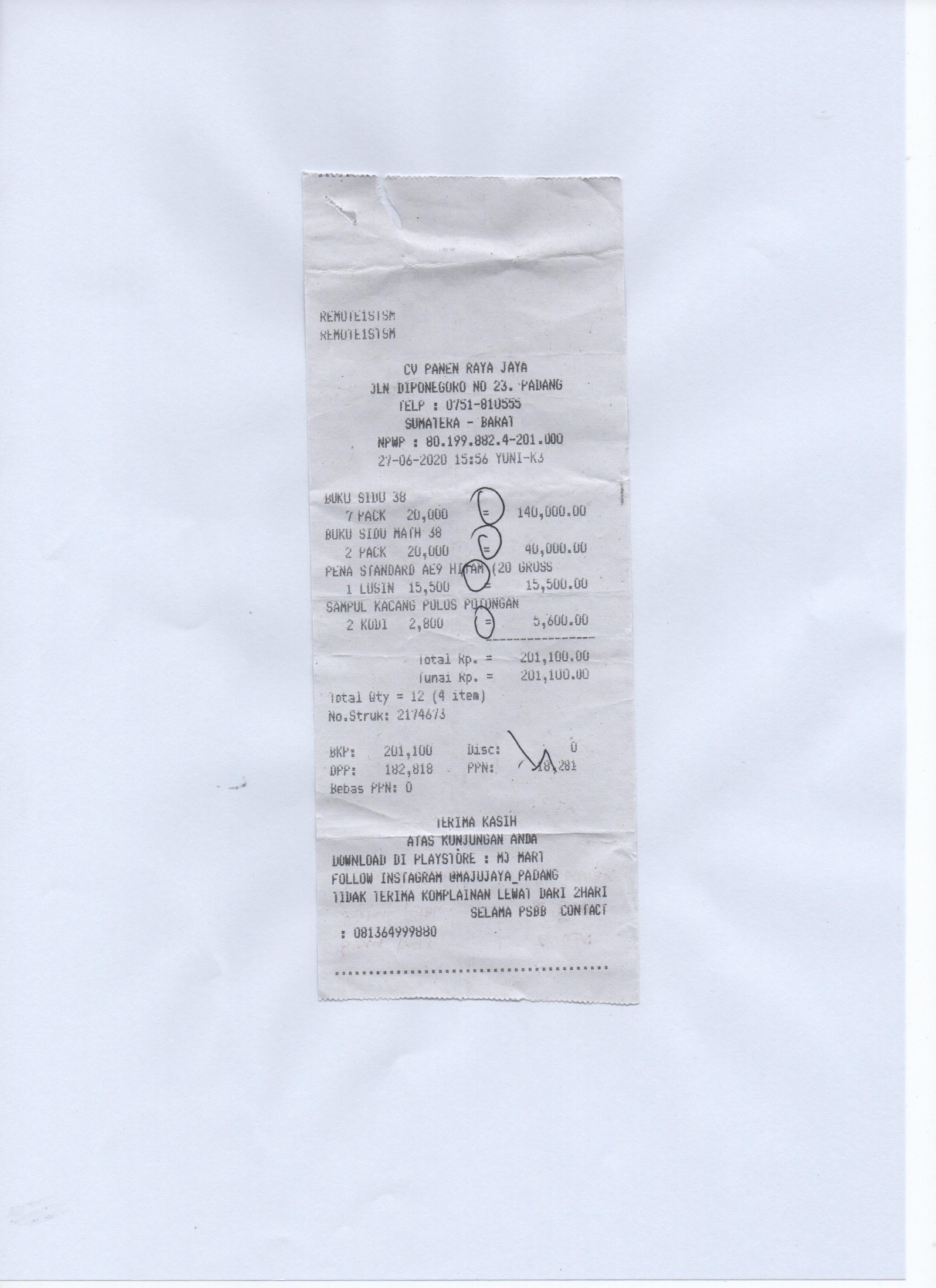
Abulwafa Muhammad, M. Kom Heri Yanto, S.Kom, M.Kom

NIDN.1021098101 NIDN.1029018703

**LAMPIRAN KWITANSI PENGGUNAAN DANA**

****

****

****

****