

## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>i</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>3</b>
2.1 <i>Internet of Things (IoT)</i> .....	3
2.2 Modul <i>Relay</i> .....	3
2.3 Sensor Arus ACS712.....	3
2.4 Sensor Tegangan ZMPT101B .....	4
<b>BAB 3. METODE PELAKSANAAN.....</b>	<b>4</b>
3.1 Studi Literatur .....	4
3.2 Penyusunan <i>Script</i> .....	4
3.3 Pembuatan Animasi.....	4
3.4 Penyusunan Video.....	4
3.5 Pembuatan Laporan.....	4
<b>BAB 4. HASIL YANG DICAPAI.....</b>	<b>5</b>
4.1 Hasil yang dicapai .....	5
4.2 Potensi Khusus.....	8
<b>BAB 5 PENUTUP.....</b>	<b>9</b>
5.1 Kesimpulan.....	9
5.2 Saran .....	9
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>10</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>11</b>
Lampiran 1. Tabel Rincian Penggunaan Dana .....	11
Lampiran 2. Nota Pembayaran.....	12
Lampiran 3. Bukti Pendukung Kegiatan.....	19
Lampiran 4. Lain Lain.....	21

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Halaman Depan <i>User Interface</i> pada Aplikasi Pengguna.....	9
Gambar 2. Desain Rangkaian Komponen Elcomic.....	9
Gambar 3. Gambaran Peralatan Listrik Rumah Tangga.....	10
Gambar 4. Gambaran Dalam Stop Kontak .....	10
Gambar 5. Gambaran Depan Video Pelaksanaan Program .....	11

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Tarif Dasar Listrik PLN dengan Daya 1300 VA Tahun 2015-2017.....	4
Tabel 1.2 Perbandingan Elcomic dengan KWh Meter Digital dan Power Meter.....	5

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kenaikan pendapatan yang tidak sebanding dengan kebutuhan merupakan salah satu masalah ekonomi yang dirasakan oleh sebagian masyarakat Indonesia. Selain itu kenaikan biaya bahan bakar, pendidikan dan sembako juga menambah beban pengeluaran masyarakat. Adanya kebijakan menaikkan tarif dasar listrik menyebabkan pengeluaran masyarakat terus bertambah.

Salah satu belanja pokok masyarakat tiap bulan adalah biaya listrik yang dapat dihitung dengan cara besaran daya yang dipakai dikalikan tarif listrik lalu dikalikan waktu pemakaian. Pemakaian listrik semakin sulit untuk dikontrol dan dibatasi agar sesuai dengan anggaran keuangan rumah tangga yang tersedia seiring perkembangan teknologi. Akibat dari pemakaian yang tidak dibatasi, seringkali biaya listrik membengkak sehingga masyarakat harus sadar akan pemakaian listrik agar tidak berlebih. Dengan anggaran listrik rumah tangga yang terkontrol, sisa anggaran dapat dialokasikan untuk jenis pengeluaran yang lain dan juga tidak mengganggu anggaran belanja rumah tangga yang telah direncanakan.

**Tabel 1.1** Tarif Dasar Listrik PLN dengan Daya 1300 VA Tahun 2015-2017

Tarif Dasar Listrik	Tahun			
	2014	2015	2016	2107
1300 VA	Rp 1.214/kWh	Rp 1.352/kWh	Rp 1.364,86/kWh	Rp 1.467,28/kWh

Saat ini kebanyakan rumah tangga di Indonesia menggunakan kWh meter digital yang dipakai untuk listrik Prabayar. Alat tersebut hanya menampilkan daya listrik tersisa yang akan digunakan. Selain itu ada alat yang bernama Power Meter, yaitu alat yang mampu memonitor dan mengetahui besar daya listrik yang digunakan di dalam rumah. Kedua alat tersebut dapat memantau pemakaian daya listrik, namun tidak mampu melakukan pengawasan terhadap penggunaannya dari sisi biaya. Dari alat berbasis aplikasi ada juga yang dapat mengontrol penggunaan listrik perangkat elektronik yang terhubung dengan jaringan nirkabel namun tidak berbasis biaya listrik. Sehingga, solusi tersebut belum mampu mengatasi permasalahan anggaran pengeluaran kebutuhan listrik rumah tangga masyarakat Indonesia.

Oleh karena itu, dibutuhkan solusi berupa alat yang dapat *manage* penggunaan listrik berdasarkan anggaran belanja rumah tangga yang dapat memonitor dan membantu konsumen untuk membatasi penggunaan listrik dengan menggunakan sistem *wireless* melalui *smartphone* dan aplikasi berbasis *IoT* (*Internet of Things*). Alat yang terdiri dari *software* dan *hardware* terintegrasi ini dilengkapi dengan algoritma yang menghitung penggunaan daya listrik berbasis tarif Rupiah untuk kemudian disampaikan kepada pengguna dalam bentuk *alarm* atau notifikasi penggunaan sebagai pengingat apabila penggunaan listrik hampir

mendekati batas. Pada alat ini juga terdapat *relay system* yang terhubung dengan perangkat elektronik agar dapat mematikan peralatan listrik yang tidak terlalu dibutuhkan apabila penggunaan listrik di suatu rumah melebihi tarif yang ditentukan oleh *budget planner* secara otomatis dan *real time*. Alat ini dapat melakukan setting untuk berapa besar daya yang mau dikeluarkan bergantung biaya penggunaan listrik yang ingin dimasukkan dalam aplikasi. Selain itu, pada alat ini dilengkapi *memory* yang dapat menyimpan data penggunaan listrik bulan sebelumnya yang bisa digunakan untuk evaluasi pemakaian listrik. Dengan alat ini, tentunya mampu menjawab permasalahan masyarakat rumah tangga dalam menghemat listrik sehingga anggaran rumah tangga dapat dialokasikan ke kebutuhan yang lain.

**Tabel 1.2** Perbandingan Elcomic dengan KWh Meter Digital dan Power Meter

	KWh Meter Digital (Schneider - IEM 3255)	Power Meter (Siemens - SICAM P50/55)	ELCOMIC
Mengukur Daya Listrik	✓	✓	✓
Mengukur Daya Listrik per Peralatan	-	✓	✓
Mengukur Biaya Listrik yang Telah Digunakan	-	-	✓
Pengingat Penggunaan Biaya Listrik	-	-	✓
Rencana Anggaran Penggunaan Biaya Listrik	-	-	✓
Pemutus Arus Listrik	✓	-	✓

## 1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan diselesaikan dari Program Kreativitas Mahasiswa ini adalah bagaimana cara merancang desain, komponen penyusun alat, serta simulasi kerja alat ELCOMIC yang divisualisasikan dalam sebuah video animasi.

### 1.3 Tujuan

Tujuan yang akan dicapai dengan Program Kreativitas Mahasiswa ini berupa rancangan desain, komponen penyusun alat, serta simulasi kerja alat ELCOMIC yang divisualisasikan dalam sebuah video animasi.

### 1.4 Manfaat

Manfaat dari Program Kreativitas Mandiri ini sebagai berikut:

1. Bagi Rumah Tangga  
Membantu merencanakan dan mengontrol penggunaan listrik sesuai dengan anggaran belanja sehingga dapat menghemat pengeluaran.
2. Bagi Mahasiswa  
Mengembangkan kreativitas dalam bidang teknologi yang lebih efektif dan efisien sesuai dengan permasalahan yang ada dalam masyarakat.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 *Internet of Things (IoT)*

Terdapat lebih dari delapan juta perangkat berbasis *Internet of Things (IoT)* pada tahun 2019 (K.L.Lueth,2018). *Internet of Things* merupakan perpaduan perangkat keras yang diintegrasikan ke dalam jaringan informasi sebagai penghubung atau sarana komunikasi antar pengguna. Perangkat berbasis *IoT* dapat menghimpun dan membagikan data dari berbagai pengguna (J.Mills dkk.,2020). Dalam hal ini, data yang diperoleh dari sensor tegangan dan sensor arus akan dikirimkan kepada pengguna melalui sarana *Internet of Things*. Beberapa perangkat *IoT* seperti kamera keamanan, pelacak aktivitas kebugaran dan kesehatan, dan smartphones menghimpun data yang bersifat privasi sehingga pengguna tidak ingin membagikan data tersebut dengan pengguna lain. Sama halnya dengan alat yang ini dimana data dari sensor tegangan dan sensor arus hanya dibagikan kepada satu pengguna yang bersesuaian dengan sensor tersebut.

### 2.2 Modul *Relay*

Relay adalah alat yang digunakan sebagai pembuka/penutup suatu circuit elektrik dengan suatu kondisi yang memicu. Relay merupakan elektromagnet yang sirkuit magnetnya terdiri atas coil, armature, switch contact point, dan spring yang bekerja berdasarkan medan elektromagnetik (Apples dkk.,1966). Relay menggunakan prinsip elektromagnetik untuk menggerakkan kontak saklar sehingga dengan arus listrik yang kecil dapat menghantarkan listrik yang bertegangan tinggi.. Dalam hal ini *Modul Relay* menjaga keamanan suatu rangkaian system elektrik dimana akan mendeteksi suatu keadaan abnormal dalam system lalu akan dilakukan tindakan sirkuit kontrol yang tepat (Keszunovic dkk., 2016).

### 2.3 Sensor Arus ACS712

Sensor Arus ACS712 merupakan sensor yang digunakan untuk mendeteksi arus listrik dengan keahlian memantau penggunaan arus listrik dan dapat memberikan nilai analog sehingga penggunaan tenaga listrik dapat dikontrol (Dalimunthe, 2018). Sensor ACS712 dapat mendeteksi arus baik AC maupun DC

dimana sensor ini bekerja dengan prinsip efek Hall. Sensor ACS712 juga memiliki tingkat akurasi yang tinggi, linearitas yang baik, disuplai oleh 5V DC; tegangan output adalah 4.5V, dan perlu sedikit rangkaian untuk pengolahan data (Li dkk.,2010). Pada alat ini ACS712 berfungsi sebagai pendeteksi aliran arus listrik yang mengalir.

#### **2.4 Sensor Tegangan ZMPT101B**

Modul sensor tegangan ZMPT101B adalah sensor tegangan yang dibuat dari transformator tegangan ZMPT101B. Sensor ini memiliki akurasi tinggi, konsistensi yang baik untuk pengukuran tegangan dan dapat mengukur hingga 250V AC serta dilengkapi dengan potensiometer untuk menyesuaikan output ADC ke nilai yang sesuai dengan input referensi(Abubakar dkk., 2017). Pada alat ini ZMPT101B berfungsi sebagai pengukur tegangan pada peralatan listrik.

### **BAB 3. METODE PELAKSANAAN**

#### **3.1 Studi Literatur**

Pada studi literatur dilakukan proses pencarian materi yang berkaitan dengan *Internet of Things*, Sensor Tegangan ZMPT101B, Sensor Arus ACS712, Modul *Relay*, STM32, *Micro SD card*, dan *User Interface*. Selain itu, juga dilakukan studi literatur mengenai permasalahan listrik rumah tangga. Literatur yang digunakan antara lain dari berita harian, artikel, jurnal, seminar internasional, dan publikasi ilmiah.

#### **3.2 Penyusunan Script**

*Script* dibuat agar video terarah serta terkonsep dengan baik. *Script* yang dibuat antara lain penjelasan latar belakang, animasi dialog, animasi desain interior, dan penjelasan mengenai *User Interface* aplikasi. *Script* ini sendiri dibuat di *software* Notepad.

#### **3.3 Pembuatan Animasi**

Animasi yang dibuat agar menjadikan video program lebih menarik serta dapat lebih dipahami dengan mudah. Animasi yang dibuat yaitu animasi dialog Elco dan Mico. mengenai alat ini serta animasi interior rumah dengan peralatan yang diintegrasikan dengan alat dan aplikasi Elcomic. Animasi Elco dan Mico dibuat menggunakan *software* Adobe After Effect, sedangkan animasi interior rumah dibuat menggunakan *software* SketchUp.

#### **3.4 Penyusunan Video**

Pada proses penyusunan video, seluruh *scene* dan animasi disusun dan diedit dengan menambahkan musik dan tulisan penjelasan didalamnya. Video diedit dan disusun menggunakan *software* Adobe Premiere Pro.

#### **3.5 Pembuatan Laporan**

Proses penulisan laporan dilakukan setelah semua tahap terselesaikan sehingga hasil yang diperoleh dapat dijelaskan secara rinci sesuai dengan data yang diperoleh. Kemudian semua kegiatan yang telah dilakukan akan didokumentasikan

dalam foto dan pembuatan video simulasi sebagai luaran yang akan menggantikan prototipe karena faktor masa pandemi yang tidak memungkinkan kegiatan di luar rumah.

## **BAB 4. HASIL YANG DICAPAI**

### **4.1 Hasil yang dicapai**

Adapun hasil yang dicapai pada program kreatifitas mahasiswa ini adalah sebagai berikut :

#### **1. Studi Literatur**

Hasil : Mendapatkan berbagai sumber pendukung dari jurnal – jurnal yang terindeks scopus (jurnal *ieee*, *springer*, *science direct*), yaitu tentang STM32, sensor arus ACS712, sensor tegangan ZMPT101B dan *relay*.

#### **2. Pembuatan *User Interface***

Hasil : Mendapatkan desain *User Interface* aplikasi Elcomic yang nantinya diterapkan di *smartphone* calon pengguna. Desain aplikasi dibuat menggunakan Adobe Illustrator. Aplikasi ini terdiri dari beberapa fitur, diantaranya :

- **Halaman depan** (*sign in & sign up*) ;
- **Halaman utama** (*home*)-->memantau besar pemakaian ;
- **History**-->sejarah pemakaian ;
- **Setting**-->pengaturan & penambahan peralatan ;
- **Beranda** (terdapat fitur *account user*, *about us*, *notification*, *information*, dan *help*) :
  - \*[*account user*]-->user mana yang terkoneksi dengan alat ;
  - \*[*notification*]-->pemberitahuan mengenai opsi pemutusan peralatan ;

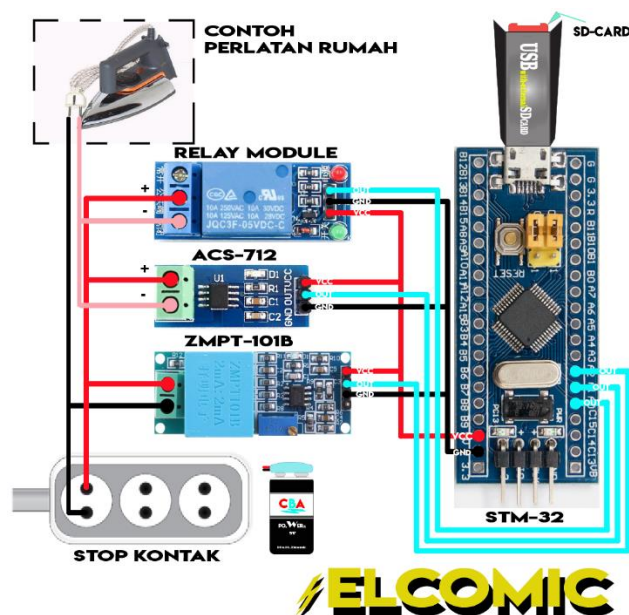
\*[information]-->informasi mengenai peraturan pemakaian & tarif.



**Gambar 1.** Halaman Depan *User Interface* pada Aplikasi Pengguna

### 3. *Assembly komponen*

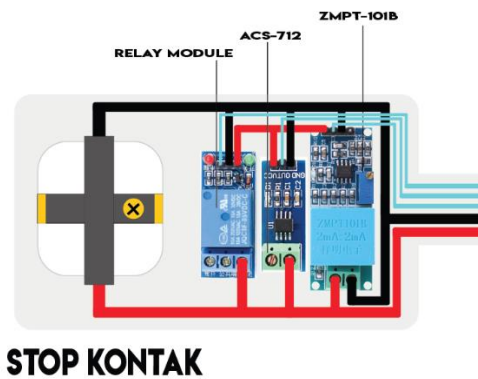
Hasil : Mendapatkan desain rangkaian komponen yang dibuat dalam bentuk 2D.



**Gambar 2.** Desain Rangkaian Komponen Elcomic



**Gambar 3.** Gambaran Peralatan Listrik Rumah Tangga



**Gambar 4.** Gambaran Dalam Stop Kontak

4. Analisis manfaat dan kontribusi alat terhadap masyarakat  
 Hasil : Mendapatkan analisis manfaat produk terhadap teknologi terkini, ekonomi dan sosial untuk saat ini dan masa depan serta kontribusi terhadap kebutuhan masyarakat.
5. Video Pelaksanaan Program  
 Hasil: Mendapatkan video penjelasan latar belakang, penjelasan rumusan masalah, pembuatan desain *User Interface*, dan pembuatan desain rangkaian komponen dari PKM ini.



**Gambar 5.** Gambaran Depan Video Pelaksanaan Program



## 4.2 Potensi Khusus

Potensi khusus dari program kreatifitas mahasiswa ini adalah sebagai berikut :

### 1. Potensi Paten

Inovasi yang ada pada Elcomic terdapat pada fitur dimana user dapat memantau besar penggunaan masing peralatan elektronik secara real time serta fitur dimana user dapat melakukan tindakan pemutusan arus pada suatu peralatan elektronik apabila penggunaan listrik melebihi tarif yang ditentukan oleh *budget planner* secara otomatis dan *real time* yang bersifat opsional (terdapat notifikasi konfirmasi peralatan tertentu sudah dekat dengan batas pakai berupa “ya” atau “tidak”, untuk melakukan pemutusan). Terdapat juga perbandingan produk dengan produk paten No. 2016-13940 (*Japan Patent*) dimana keunggulan produk Elcomic, yaitu dapat melakukan *monitoring* biaya per peralatan, merencanakan biaya per peralatan, serta display *monitoring* menggunakan *smartphone* yang membuat lebih fleksibel. Hal berikut menjadikan produk kami berbeda dengan Kwh meter yang hanya menampilkan daya listrik tersisa yang akan digunakan dan Power Meter yang hanya memonitor dan mengetahui besar daya listrik yang digunakan di dalam rumah. Pernyataan ini mendukung produk Elcomic sangat potensial untuk dipatenkan.

### 2. Manfaat Bagi Teknologi Terkini, Ekonomi, dan Sosial untuk Saat Ini dan Masa Depan

Dalam bidang teknologi di Indonesia belum ada alat atau prototipe yang dapat memantau laju penggunaan listrik rumah tangga setiap waktunya. Masyarakat hanya mengetahui biaya pemakaian listrik perbulannya untuk pascabayar dan mengetahui pulsa listrik akan habis terpakai untuk Prabayar. Melalui produk ini, masyarakat dapat memantau serta mengontrol laju penggunaan listrik rumah tangga melalui aplikasi di *smartphone*. Hal tersebut menunjukkan manfaat dari produk untuk teknologi terkini.

Subsidi listrik di APBN 2020 dianggarkan sebesar Rp. 54,79 triliun, diperkirakan akan membengkak menjadi Rp. 62,93 triliun akibat pengalokasian tambahan dalam bentuk keringanan tagihan listrik bagi masyarakat terdampak covid-19 (Yolandha, 2020). Melalui produk ini, masyarakat setidaknya membantu mengurangi anggaran subsidi listrik dengan cara mengontrol penggunaan listrik rumah tangga. Pengurangan anggaran subsidi listrik dapat dialokasikan untuk pembangunan ekonomi lainnya seperti pembangunan infrastruktur, jalan tol, dan lain sebagainya. Hal tersebut menunjukkan manfaat produk dalam bidang ekonomi saat ini dan yang akan datang.

Pada awal semester tahun 2019, 61% dari 58.519 MW yang diproduksi oleh pembangkit listrik di Indonesia berasal dari batu bara (Banjarnahor, 2019). Penggunaan batu bara secara masif untuk bahan bakar

pembangkit listrik dapat berdampak buruk bagi lingkungan yakni pemanasan global. Melalui cara mengontrol penggunaan listrik rumah tangga dari produk ini, masyarakat dapat mengurangi pemanasan global yang disebabkan dari bahan bakar fosil tersebut. Selain itu, mengontrol penggunaan listrik dapat dijadikan upaya untuk menghemat energi secara konkret. Hal tersebut menunjukkan manfaat dari produk dalam bidang sosial saat ini dan yang akan datang.

### **3. Kontribusi Produk Terhadap Kebutuhan Masyarakat**

Adapun kontribusi produk terhadap kebutuhan masyarakat, yaitu membantu *manage* perekonomian rumah tangga khususnya dalam pemakaian listrik karena adanya produk, pemakaian listrik rumah tangga dapat diatur sesuai kondisi kebutuhan dan keuangan dimana pengguna dapat memantau besar pengeluaran listrik tiap peralatan yang digunakan. Produk diharapkan menjadikan pemakaian peralatan listrik yang lebih disiplin dan efisiensi dengan terdapatnya relay pada produk guna membatasi pemakaian peralatan listrik dengan melakukan pemutusan terhadap sebuah peralatan yang bersifat opsional.

## **BAB 5 PENUTUP**

### **5.1 Kesimpulan**

Kesimpulan yang dapat diambil dari produk ELCOMIC, yaitu merupakan alat pemantau dan perencana biaya konsumsi listrik rumah tangga berbasis *Internet of Things (IoT)* yang tidak hanya dapat melakukan pengukuran daya listrik, listrik perperalatan, dan pemutusan arus listrik seperti pada KWh meter dan Power meter, tetapi juga dapat melakukan pengukuran biaya listrik yang telah digunakan, mengingatkan penggunaan biaya listrik yang akan dinotifikasikan melalui aplikasi produk, perencanaan anggaran penggunaan biaya listrik, serta dapat melakukan tindak pemutusan opsional terhadap suatu stop kontak peralatan jika pemakaian peralatan telah melewati batas penggunaan. Melalui ini, pengguna dapat terbantu dalam permasalahan perekonomian mereka khususnya dalam hal penggunaan listrik dimana menjadikan pengguna dapat *manage* berapa besar biaya penggunaan listrik yang ingin mereka gunakan / keluarkan sehingga dapat menghemat pengeluaran.

### **5.2 Saran**

Saran yang didapat adalah sebagai berikut :

1. Untuk desain *main box* yang berisi Mikrokontroler STM32, *Micro SD Card*, *Regulator*, dan modul WI-FI dapat dimaksimalkan dalam unsur seninya.
2. Aplikasi Elcomic dapat ditambahkan fitur spesifikasi peralatan yang didapatkan dari library atau internet setelah user memasukkan merk dan serinya.

## DAFTAR PUSTAKA



- Abubakar, dkk. 2017. Calibration of ZMPT101B Voltage Sensor ModSule using Polynomial Regression for Accurate Load Monitoring. *APRN Journal of Engineering and Applied Sciences*. Volume 12, No. 4.
- Appels J. Th dan Geels B. H. 1966. *Handbook of Relay Switching Technique*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Banjarnahor, Donald. 2019. Dari 58 Ribu MW, 61% Pembangkit Listrik RI Masih Batu Bara. [www.cnbcindonesia.com/news/20190923114710-4-101382/dari-58-ribu-mw-61-pembangkit-listrik-ri-masih-batu-bara](http://www.cnbcindonesia.com/news/20190923114710-4-101382/dari-58-ribu-mw-61-pembangkit-listrik-ri-masih-batu-bara) (diakses tanggal 20 Agustus 2020)
- Dalimunthe, R. A. 2018 .Pemantau Arus Listrik Berbasis Alarm Dengan Sensor Arus. *Seminar Nasional Royal.*, pp. 333–338
- Kezunovic, Mladen, dkk. 2016. Design, Modeling dan Evaluation of Protective Relays for Power Systems. Springer International Publishing Switzerland
- Li, L. dkk,. 2010. The Application of Hall Sensors ACS712 in The Protection Circuit of Controller for Humanoid Robots. *International Conference on Computer Sciences and Applied Mathematics*. vol. 12.
- Lueth, K.L. 2018. *State of the IoT 2018: Number of IoT Devices Now at 7B—Market Accelerating*. Available: [iot-analytics.com/state-of-the-iot-update-q1-q2-2018-number-of-iot-devices-now-7b](http://iot-analytics.com/state-of-the-iot-update-q1-q2-2018-number-of-iot-devices-now-7b)
- Mills, J. dkk. 2020. Communication-Efficient Federated Learning for Wireless Edge Intelligence in IoT. *IEEE Internet of Things Journal*. Vol. 7, No. 7, pp. 5986-5994.
- Yolandha, Friska. 2020. Subsidi Listrik Diproyeksi Jebol Sampai Rp 62,93 Triliun. [www.republika.co.id/berita/qeewjv370/subsidi-listrik-diproyeksi-jebol-sampai-rp-6293-triliun](http://www.republika.co.id/berita/qeewjv370/subsidi-listrik-diproyeksi-jebol-sampai-rp-6293-triliun) (diakses tanggal 20 Agustus 2020)



## LAMPIRAN


### Lampiran 1. Tabel Rincian Penggunaan Dana

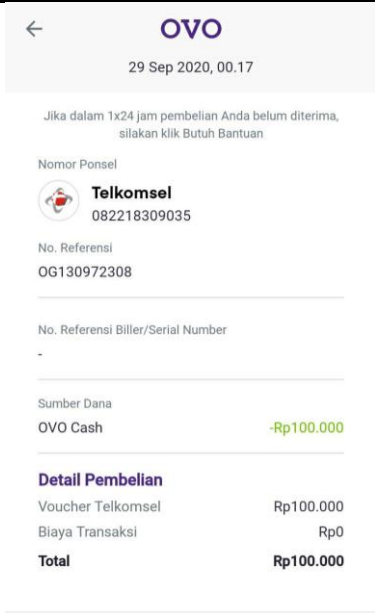

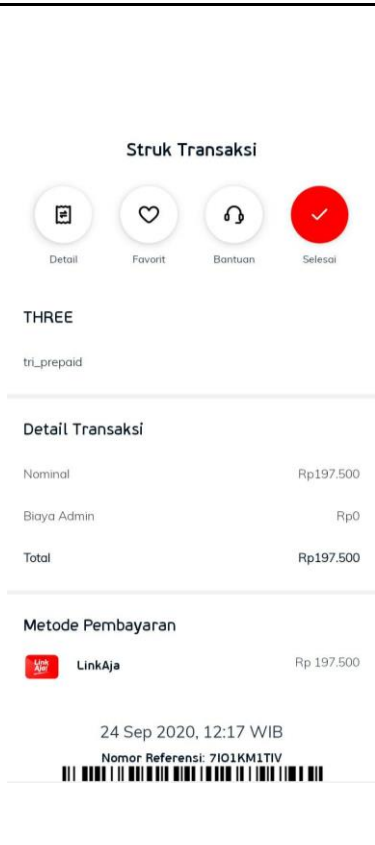






<b>1. Pemasukan</b>		
<b>No.</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Total (Rp)</b>
1.	Pendanaan PKM 2020	Rp 5.000.000
<b>TOTAL PEMASUKAN (Rp)</b>		<b>Rp 5.000.000</b>
<b>2. Pengeluaran</b>		
<b>No</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Total (Rp)</b>
1.	Kuota Internet	Rp 593.050
2.	Produk	Rp3.574.100
3.	Media penyimpanan <i>soft file</i>	Rp 825.000
<b>TOTAL PENGELUARAN (Rp)</b>		<b>Rp.4.992.150</b>
<b>3. Saldo</b>		
<b>No</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Total (Rp)</b>
1.	Total Pemasukan	Rp 5.000.000
2.	Total Pengeluaran	<b>Rp.4.992.150</b>
<b>SALDO = PEMASUKAN - PENGELUARAN</b>		<b>Rp 7.850</b>
<i>(Tujuh Ribu Delapan Ratus Lima Puluh Rupiah)</i>		

### Lampiran 2. Nota Pembayaran

No.	Tanggal	Keterangan	Nota Pembayaran	Jumlah
1.	28/08	SSD	 <p>← Payment</p> <p>Detail Tagihan</p> <p>Pembayaran</p> <p>Total Harga Rp585.000</p> <p>Total Ongkos Kirim Rp21.000</p> <p>Asuransi Pengiriman Rp2.500</p> <p>Biaya Layanan Gratis</p> <p><b>Total Bayar Rp608.500</b></p> <p>BNI Virtual Account</p> <p>Produk Yang Dibeli</p> <p>distributorkomputer</p> <p>Team Elite Plus Black DDR4 PC2100... Rp585.000</p> <p>1 X Rp585.000</p> <p>Ongkos Kirim Rp21.000</p> <p>SiCepat Reg Regular (2-4 hari)</p> <p>Jl. Silkatan XIV, Kec. Tandes, Kota SBY,...</p> <p>Asuransi Kurir + Rp2.500</p>	Rp 608.500
2.	20/09	Hard Disk	 <p>← Pembayaran</p> <p>Bebas biaya layanan jika kamu bayar penuh menggunakan BNI Virtual Account</p> <p>✕ Detail Tagihan</p> <p>Metode Pembayaran BNI Virtual Account</p> <p>Total Harga Rp725.000</p> <p>Total Ongkos Kirim Bebas Ongkir</p> <p><b>Total Tagihan Rp725.000</b></p> <p>Biaya Layanan Gratis</p> <p><b>Total Bayar Rp725.000</b></p> <p>Barang yang dibeli</p> <p>Seagate Official Store</p> <p>Seagate Expansion Harddisk Eksternal 1T... Rp725.000</p> <p>1 X Rp725.000</p> <p>Ongkos Kirim Bebas Ongkir</p> <p>AnterAja Regular (2-4 hari)</p> <p>Diskon Ongkos Kirim Rp10.000</p> <p>Alamat Pengiriman</p> <p>Jl. Telaga Warna I, Kec. Bogor Tim., Kota Bogor, Jawa Barat, 16144 [Tokopedia Note: Baranangsiang Indah Blok B1 no.6D]</p>	Rp 725.000

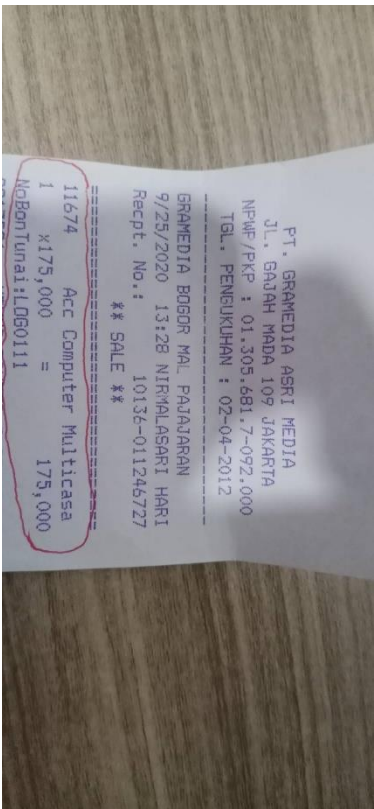

3.	28/09	Pembayaran 3 -Agga	 <p>Transaksi Berhasil</p> <p>Nomor Referensi 20200928215323530275</p> <p>Tanggal Transaksi 28-09-2020</p> <p>Waktu Transaksi 21:53:31 WIB</p> <p>Nomor Rekening Tujuan *****935</p> <p>Nama Rekening Tujuan AGGA RATANO</p> <p>Email Penerima</p> <p>Bank Tujuan BANK CENTRAL ASIA</p> <p>Nama Pengirim MIRA KUSUMA WARDANI</p> <p>Nomor Rekening Pengirim *****614</p> <hr/> <p>Nominal 500.000,00</p> <p>Biaya Admin 6.500,00</p> <p>Total 506.500,00</p> <p>Berita Pelatihan Software Adobe After Effect</p>	Rp 506.500
4.	28/09	Pembayaran 4 -Kevin	 <p>Transaksi Berhasil</p> <p>Nomor Referensi 20200928232108585677</p> <p>Tanggal Transaksi 28-09-2020</p> <p>Waktu Transaksi 23:21:29 WIB</p> <p>Nomor Rekening Tujuan *****504</p> <p>Nama Rekening Tujuan BONIFACIUS KEVIN YEGAR SAHADUT</p> <p>Email Penerima</p> <p>Bank Tujuan BANK RAKYAT INDONESIA</p> <p>Nama Pengirim MIRA KUSUMA WARDANI</p> <p>Nomor Rekening Pengirim *****614</p> <hr/> <p>Nominal 1.000.000,00</p> <p>Biaya Admin 6.500,00</p> <p>Total 1.006.500,00</p> <p>Berita Pelatihan Software SketchUp</p>	Rp 1.006.500
5.	24/09	Pulsa Arnold		Rp 198.550

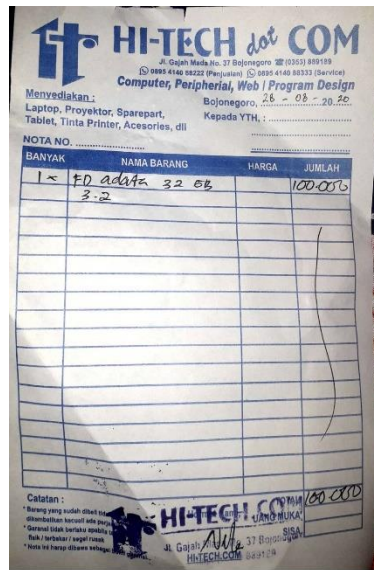
			<div><div>Struk Transaksi</div><div><div><div><div></div></div><div>Detail</div></div><div><div><div></div></div><div>Favorit</div></div><div><div><div></div></div><div>Bantuan</div></div><div><div><div></div></div><div>Selesai</div></div></div><div>XL</div><div>xl_prepaid</div><div><div>Detail Transaksi</div><div><div>Nominal</div><div>Rp198.550</div></div><div><div>Biaya Admin</div><div>Rp0</div></div><div><div>Total</div><div>Rp198.550</div></div></div><div><div>Metode Pembayaran</div><div><div><div></div></div>LinkAja</div><div>Rp 198.550</div></div><div>24 Sep 2020, 12:19 WIB</div><div>Nomor Referensi: 7102KM2FYY</div><div></div></div>	
6.	21/09	Pulsa Mira	<div><div>Struk Transaksi</div><div><div><div><div></div></div><div>Detail</div></div><div><div><div></div></div><div>Favorit</div></div><div><div><div></div></div><div>Bantuan</div></div><div><div><div></div></div><div>Selesai</div></div></div><div>TELKOMSEL</div><div>indo_tsel_prepaid</div><div><div>Detail Transaksi</div><div><div>Nominal</div><div>Rp100.000</div></div><div><div>Voucher Diskon</div><div>-Rp3.000</div></div><div><div>Biaya Admin</div><div>Rp0</div></div><div><div>Total</div><div>Rp97.000</div></div></div><div><div>Metode Pembayaran</div><div><div><div></div></div>LinkAja</div><div>Rp 97.000</div></div><div>21 Sep 2020, 11:50 WIB</div></div>	Rp 97.000
	29/09	Pulsa Mira		Rp 100.000

			 <p>← <b>OVO</b> 29 Sep 2020, 00.17</p> <p>Jika dalam 1x24 jam pembelian Anda belum diterima, silakan klik Butuh Bantuan</p> <p>Nomor Ponsel  <b>Telkomsel</b> 082218309035</p> <p>No. Referensi OG130972308</p> <p>No. Referensi Biller/Serial Number -</p> <p>Sumber Dana OVO Cash <span>-Rp100.000</span></p> <p><b>Detail Pembelian</b> Voucher Telkomsel <span>Rp100.000</span> Biaya Transaksi <span>Rp0</span> <b>Total</b> <span>Rp100.000</span></p>	
7.	24/09	Pulsa Fauzi	 <p><b>Struk Transaksi</b></p> <p>   </p> <p>Detail Favorit Bantuan Selesai</p> <p><b>THREE</b> tri_prepaid</p> <p><b>Detail Transaksi</b> Nominal <span>Rp197.500</span> Biaya Admin <span>Rp0</span> <b>Total</b> <span>Rp197.500</span></p> <p><b>Metode Pembayaran</b>  <b>LinkAja</b> <span>Rp 197.500</span></p> <p>24 Sep 2020, 12:17 WIB Nomor Referensi: 7101KM1TIV </p>	Rp 197.500

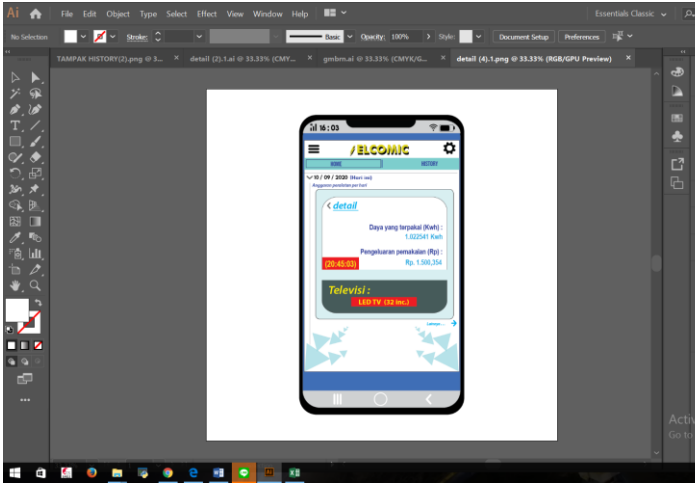
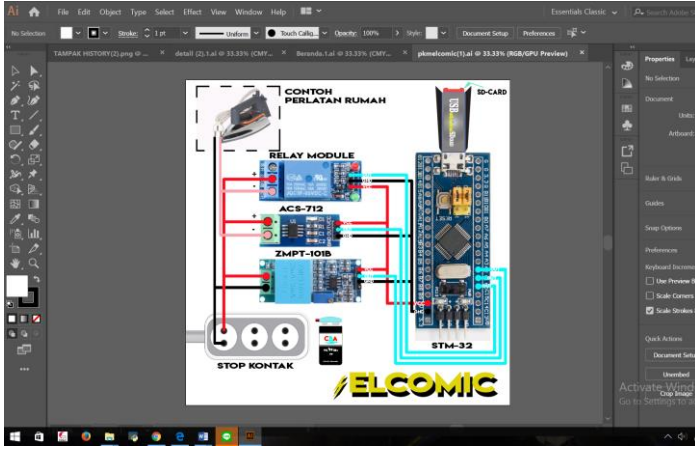



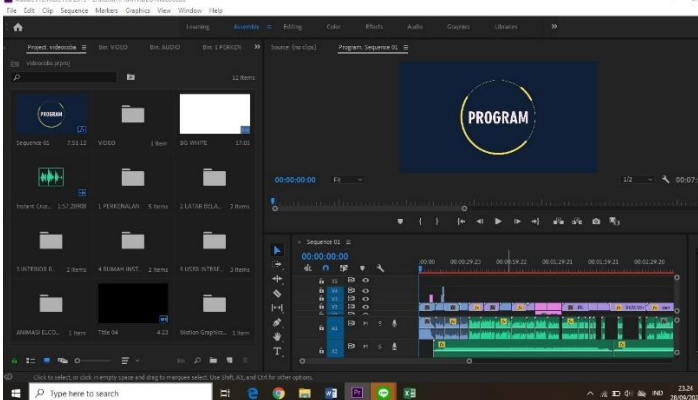
8.	22/09	Headset Fauzi	 <p>The screenshot shows a payment confirmation page titled "Payment". It includes a "Detail Tagihan" (Invoice Detail) section with a "Pembayaran" (Payment) table. The table lists: Total Harga (Rp250.000), Total Ongkos Kirim (Rp19.000), and Biaya Layanan (Gratis). The total amount to be paid is Rp269.000. Below this, the "Produk Yang Dibeli" (Products Purchased) section lists "Sades Official Store" and "Sades Spirit Wolf Camo 7.1 Gaming ..." for Rp250.000, and "Ongkos Kirim" (Shipping) for Rp19.000.</p>	Rp 269.000
9.	23/09	Headset Mira	 <p>The screenshot shows a payment confirmation page titled "Payment". It includes a "Detail Tagihan" (Invoice Detail) section with a "Pembayaran" (Payment) table. The table lists: Total Harga (Rp343.000), Total Ongkos Kirim (Rp26.000), and Biaya Layanan (Gratis). The total amount to be paid is Rp369.000. Below this, the "Produk Yang Dibeli" (Products Purchased) section lists "Logitech Official Store" and "Logitech H340 USB Headset" for Rp343.000, and "Ongkos Kirim" (Shipping) for Rp26.000.</p>	Rp 369.000

10.	25/09	Headset Arnold		Rp 175.000
11.	28/08	RAM		Rp 639.600

1	28/0	Flash Disk		Rp.100.000
2.	8			
TOTAL				Rp.4.992.150

### Lampiran 3. Bukti Pendukung Kegiatan

No.	Tanggal	Keterangan	Dokumentasi
1.	24/09	Kegiatan	
2.	26/09	Kegiatan	

3.	27/09	Kegiatan 3	
4.	28/09	Kegiatan 4	

**Lampiran 4. Lain Lain**

<b>No.</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Link</b>
1.	Video Pelaksanaan PKM KC	<a href="https://youtu.be/fXeNI7Yi94w">https://youtu.be/fXeNI7Yi94w</a>