

A. JUDUL PROGRAM

TEKNOLOGI INOVASI “CIJAMDEU” (CINCIN DAN JAM DETEKTOR UANG) SEBAGAI ALAT PENDETEKSI UANG PALSU

B. LATAR BELAKANG MASALAH

Ilmu dan teknologi telah menjadi satu kesatuan dengan proses pembangunan. Berbagai macam inovasi dan terobosan ilmu dan teknologi, termasuk dibidang informasi dan kendali elektronika, hampir menjadi agenda rutin para ilmuwan dan anggota masyarakat lainnya. Teknologi hanya dimaksudkan sebagai seperangkat alat, pengetahuan manusia dan kelembagaan sosial-ekonomi untuk melaksanakan suatu ikhtiar dan usaha. Pada sisi produksi, teknologi itu dapat berupa suatu proses produksi atau bagaimana faktor-faktor produksi (input) dikombinasikan untuk menghasilkan suatu produk (output). Perubahan teknologi, dengan demikian, dapat diartikan sebagai perubahan cara mengkombinasikan faktor produksi tadi. Sementara itu, produktivitas dimaksudkan sebagai suatu ukuran efisiensi yang berupa rasio produk dengan faktor produksi tertentu. Inovasi atau perubahan teknologi biasanya mampu meningkatkan tingkat produksi sekaligus produktivitasnya (Arifin Bustanul, 2001).

Perkembangan IPTEK dewasa ini sangat pesat, sehingga banyak bermunculan peralatan-peralatan yang serba otomatis. Seiring dengan itu pula diproduksi peralatan-peralatan yang berteknologi untuk kepentingan dan kesejahteraan manusia. Dengan makin berkembangnya IPTEK tersebut, maka di harapkan muncul sebuah solusi untuk memecahkan permasalahan yang dialami oleh Masyarakat di Indonesia khususnya masalah peredaran uang palsu.

Uang palsu adalah uang yang dicetak atau dibuat oleh perseorangan maupun perkumpulan/sindikata tertentu dengan tujuan uang palsu hasil cetaknya dapat berlaku sesuai nilainya dengan sebagaimana mestinya.

Maraknya peredaran uang palsu sudah sangat memperihatinkan. Hal ini dapat dilihat pada bisnis uang palsu semakin menggila. Pada tahun 2003, dari setiap satu juta bilyet yang beredar, 78 di antaranya palsu. Tahun 2007, rasio itu meningkat menjadi

110 untuk setiap satu juta lembar bilyet. Hal ini dikerenakan teknologi cetak yang semakin canggih sehingga mampu membuat uang palsu lolos dari deteksi sinar ultraviolet. Disamping itu sindikat pengedar uang palsu memanfaatkan tingginya permintaan uang receh. Di Cilincing, Jakarta Utara tepatnya 24 September 2008, polisi menangkap empat tersangka pengedar uang palsu. Dari tangan Sindikat pengedar uang palsu disita barang bukti uang palsu senilai Rp 50 juta. Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa betapa sungguh sangat memperhatikan peredaran uang palsu dimastarakat.

(Sumber: <http://Liputan6.com>)



Gambar 1. Polisi Menyita Rp 3,5 Miliar dari Sindikat Uang Palsu
(Sumber: www.kaskus.us/showthread.php)

Media elektronik dan cetak sering memberitakan tentang penangkapan sindikat pengedar uang palsu yang nilainya mencapai milyaran rupiah. Menurut berita tersebut sebagian uang palsu sudah beredar dimasyarakat. Satu hal yang membuat prihatin yaitu tentang peraturan yang menyebutkan bahwa korban dari uang palsu tidak dapat melaporkan kepada pihak yang berwajib karena dianggap sebagai pengedar. Namun bagaimana lagi undang-undang menyebutkan seperti itu. Bagaimana kalau uang palsu tersebut sampai pada orang miskin yang hanya memiliki selembar uang, yang ternyata uang tersebut palsu. Tentunya orang tersebut tidak dapat membeli makan dan kebutuhankebutuhan hidup lainnya bahkan tidak menutup kemungkinan orang tersebut akan kelaparan.

Berdasar hal tersebut diperlukan solusi bagaimana kalau membuat alat pendeteksi uang palsu agar orang-orang dapat dengan mudah membedakan uang asli dengan uang palsu. Setelah saya mencari referensi ternyata alat pendeteksi

uang sebenarnya sudah ada, tapi banyak kendala dalam pemakaiannya. Kendala-kendala tersebut antara lain adalah ukurannya yang besar sehingga kurang praktis dalam penggunaannya. Hal inilah yang membuat pedagang-pedagang di pasar tradisional, pedagang asongan, sopit taxi, kernet angkutan umum, petugas pom bensin dan sejenisnya enggan menggunakannya.

Berdasarkan kekurangan tersebut di perlukan alat yang secara efektif mampu mendeteksi uang secara praktis, ringkas, mudah dibawa kemana-mana dan sekaligus dapat berfungsi sebagai perhiasan. Sehingga terciptalah sebuah alat baru yang dapat digunakan dengan mudah untuk membedakan uang asli dengan uang palsu yang diberinama "CIJAMDEU" (Cincin dan Jam Detektor Uang). "CIJAMDEU" (Cincin dan Jam Detektor Uang) adalah sebuah perhiasan yang berupa cincin dan jam dengan mata cincin atau jam yang dapat memancarkan cahaya ungu, sehingga apabila mengenai uang asli maka uang tersebut akan berpendar (menyala). Cincin ini selain dapat digunakan untuk mendeteksi uang palsu juga dapat digunakan sebagai alat bantu untuk melihat tanda tangan pada buku tabungan, yang mana tanda tangan ini tidak dapat dilihat dengan mata telanjang. Dengan cara menyorotkan cahaya ungu yang dipancarkan mata cincin ke buku tabungan maka mata dapat dengan mudah melihat tanda tangan yang berpendar (menyala).

Berdasarkan kenyataan di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan program penelitian dengan judul "TEKNOLOGI INOVASI "CIJAMDEU" (CINCIN dan JAM DETEKTOR UANG) SEBAGAI ALAT PENDETEKSI UANG PALSU" dengan harapan dapat mengatasi peredaran uang palsu dimasyarakat yang bekerja secara efektif dan praktis mudah dalam penggunaan.

C. PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan di atas dapat diketahui bahwa untuk mengatasi peredaran uang palsu diperlukan pemikiran kreatif sebagai upaya mengatasi permasalahan, maka permasalahan yang akan dibahas adalah :

1. Bagaimana menciptakan “CIJAMDEU” (Cincin dan Jam Detektor Uang) Sebagai Alat Pendeteksi Uang Palsu?
2. Bagaimana cara kerja “CIJAMDEU” (Cincin dan Jam Detektor Uang) dalam mengatasi Peredaran uang palsu?
3. Bagaimana penerapan “CIJAMDEU” (Cincin dan Jam Detektor Uang) dalam mengatasi Peredaran uang palsu didalam masyarakat sebagai pendeteksi uang palsu?

D. TUJUAN PROGRAM

Program kreativitas ini mempunyai tujuan adalah :

1. Perancangan dan pembuatan “CIJAMDEU” (Cincin dan Jam Detektor Uang) Sebagai Alat Pendeteksi Uang Palsu.
2. Pengembangan teknologi “CIJAMDEU” (Cincin dan Jam Detektor Uang) untuk mengatasi peredaran uang palsu menggunakan alat yang murah, paraktis dan efektif.
3. Membantu masyarakat dalam bertransaksi keungan untuk mencegah uang palsu.
4. Sebagai wahana untuk mengaplikasikan keilmuan yang telah diperoleh dibangku perkuliahan dan sebagai sarana untuk mengembangkan kegemaran (hobi) mahasiswa dalam bidang teknologi instrimentasi dan elektronika terapan.

E. LUARAN YANG DIHAPKAN

Luaran yang diharapkan dari penelitian kami melalui Program Kreatifitas Mahasiswa ini antara lain sebagai berikut :

1. Terciptanya sebuah “CIJAMDEU” (Cincin dan Jam Detektor Uang) untuk mengatasi peredaran uang palsu menggunakan alat yang murah, paraktis dan efektif.
2. Tercipta sistem yang aman dalam bertransaksi keuangan menggunakan “CIJAMDEU” (Cincin dan Jam Detektor Uang) untuk mencegah peredaran uang palsu.
3. Meningkatnya kreativitas mahasiswa dalam bereksperimen dan menemukan hasil karya inovatif yang bermanfaat bagi masyarakat.
4. Menghasilkan suatu produk yang mampu diaplikasikan dan bernilai jual dalam upaya pencegahan peredaran uang palsu.
5. Memantapkan jati diri intelektual mahasiswa sebagai cerminan masyarakat ilmiah.

F. KEGUNAAN PROGRAM

Kegunaan dari Program Kreatifitas Mahasiswa bidang Penelitian (PKMP) ini adalah:

1. Kegunaan ditinjau dari segi Ilmu Pengtahuan dan Teknologi:
 - a. Mengembangkan teknologi “CIJAMDEU” (Cincin dan Jam Detektor Uang) untuk mengatasi peredaran uang palsu menggunakan alat yang murah, paraktis dan efektif.
 - b. Membuat dan mengaplikasikan teknologi aplikatif dengan “CIJAMDEU” (Cincin dan Jam Detektor Uang) bermanfaat dalam pencegahan peredaran uang palsu.
 - c. Merangsang dan mengembangkan kreativitas.
2. Kegunaan ditinjau dari segi masyarakat dan ekonomi:
 - a. Memberikan salah satu solusi dalam upaya mengatasi peredaran uang palsu didalam masyarakat.

- b. Menciptakan alat yang mampu menekan peredaran uang palsu sehingga Apabila tidak ada peredaran uang palsu lagi maka tidak ada orang miskin yang kelaparan akibat uangnya palsu.
- c. Selain itu dengan tidak adanya pengedar uang palsu maka tugas polisi, hakim, jaksa dan pengacara berkurang.

G. TINJAUAN PUSTAKA

1. Cincin

Cincin adalah jaringan dimana setiap titik terkoneksi ke dua titik lainnya, membentuk jalur melingkar membentuk cincin. Salah satu jenis cincin adalah cincin kawin. Cincin kawin merupakan lambang sucinya perkawinan. Karena cincin banyak digunakan masyarakat maka cincin pula dapat dimanfaatkan untuk dibuat alat untuk mencegat terjadinya uang palsu.



Gambar 1. Cincin
(Sumber <http://www.tokocantik.com>)

Cincin dapat ini berfungsi sebagai perhiasan sekaligus sebagai pendeteksi uang palsu dan alat bantu untuk melihat tanda tangan di buku tabungan. Karena cincin ini dapat memancarkan cahaya ungu dibagian matanya, sehingga apabila disorotkan pada uang atau buku tabungan maka bagian tertentu dari uang atau buku tabungan akan berpendar (menyala).

2. Jam tangan

Jam tangan adalah penunjuk waktu yang dipakai di pergelangan tangan manusia. Jam tangan (arloji) elektrik pertama kali diperkenalkan pada tahun 1957 di Lancaster, Pennsylvania, Amerika Serikat oleh Hamilton Watch Company. Penelitian untuk menghasilkan arloji elektrik tersebut telah dimulai sejak tahun 1946. Namun pada tahun 1969, Hamilton Electric Obsolete menghentikan produksi arloji elektrik tersebut karena telah menemukan teknologi yang lebih canggih sesuai dengan kemajuan zaman.



Gambar 2. Jam tangan
(Sumber [http:// www.tokobagus.com](http://www.tokobagus.com).)

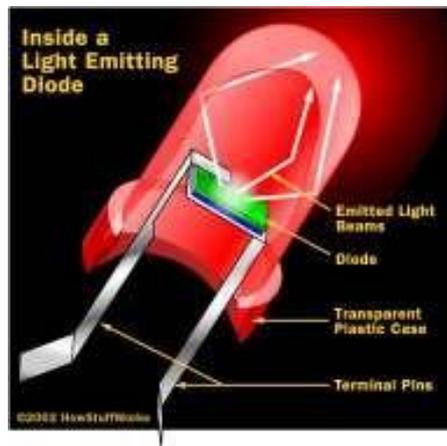
Jam tangan dapat ini berfungsi sebagai penunjuk waktu dan perhiasan sekaligus sebagai pendeteksi uang palsu serta alat bantu untuk melihat tanda tangan di buku tabungan. Karena cincin ini dapat memancarkan cahaya ungu dibagian dalam jam dan dapat pula dipingir atau bagian kulit dari jam tangan. Sehingga apabila disorotkan pada uang atau buku tabungan maka bagian tertentu dari uang atau buku tabungan akan berpendar (menyala).

3. LED (Light Emitting Diode)

Umumnya LED digunakan pada gadget seperti ponsel atau PDA serta komputer. Tingkat pencahayaan LED dalam ruangan memang tak lebih terang dibandingkan lampu neon, inilah mengapa LED dianggap belum layak dipakai secara luas. Para ilmuwan di University of Glasgow menemukan cara untuk membuat LED bersinar lebih terang. Solusinya adalah dengan membuat lubang mikroskopis pada permukaan LED sehingga lampu bisa menyala lebih

terang tanpa menggunakan tambahan energi apapun. Pelubangan tersebut menerapkan sistem nano-imprint lithography yang sampai saat ini proyeknya masih dikembangkan bersamasama dengan Institute of Photonics.

Sementara ini beberapa jenis lampu LED sudah dipasarkan oleh Philips. Anda bisa menemui beberapa model lampu LED bergaya bohlam yang hadir dalam warna putih susu dan juga warna-warni. Daya yang diperlukan lampu jenis ini hanya sekitar 4-10 watt saja dibandingkan lampu neon sejenis yang mencapai 12-20 watt. (Dikutip dari <http://www.infokomputer.com/>)



Gambar 3. Bagian dari LED
(Sumber <http://www.qumicon.com/profil.php>)

LED adalah generasi terbaru lampu signal sebagai pengganti bola lampu pijar atau halogen, yang telah banyak dipakai oleh hampir seluruh kota-kota besar di negara maju, keunggulan dari lampu LED adalah :

1. Umur nyala lebih lama
2. Secara teknis nyala lampu LED = 100.000 jam jika dipakai untuk traffic light bergantian Merah, Kuning, dan Hijau maka sehari rata-rata menyala selama 8 jam, maka umur nyala $100.000 : 8 : 365 = \pm 34$ tahun.
3. Tidak memerlukan perawatan.
4. Pemakaian daya kurang dari 10 watt.
5. Sinar lebih kuat.
6. Distribusi sinar lebih merata.

7. Dapat dipasang pada semua jenis box lampu traffic light dengan ukuran yang sama.
8. Terdapat 2 ukuran yaitu : 200 mm dan 300 mm
9. Module LED (Merah, Amber, Hijau)

Hubungan Diameter cincin, Intensitas Cahaya, Panjang Gelombang pada LED

	Diameter 200 mm			Diameter 300 mm		
	Merah	Amber	Hijau	Merah	Amber	Hijau
Intensitas Cahaya	250 cd	300 cd	400 cd	375 cd	450 cd	600 cd
Panjang Gelombang	615 nm	529 nm	501 nm	615 nm	529 nm	501 nm
Jumlah LED	160 Bua h			240 Bua h		
Konsumsi Daya	10 Watt	10 Watt	8 Watt	15 Watt	15 Watt	12 Watt

(Sumber <http://www.qumicon.com/profil.php>)

Cahaya tampak berada pada daerah panjang gelombang dari 380 sampai 800 nm. Sedangkan cahaya ungu memiliki panjang gelombang 400-520 nm. Sehingga nyala dari cahaya ini mampu memendarkan tali pengaman pada uang kertas dan pita kode pada buku tabungan.

4. Micro Switch (Saklar)

Saklar adalah sebuah perangkat yang digunakan untuk memutuskan jaringan listrik, atau untuk menghubungkannya. Jadi saklar pada dasarnya adalah alat penyambung atau pemutus aliran listrik. Selain untuk jaringan listrik arus kuat, saklar berbentuk kecil juga dipakai untuk alat komponen elektronika arus lemah. Secara sederhana, saklar terdiri dari dua bilah logam yang menempel pada suatu rangkaian, dan bisa terhubung atau terpisah sesuai dengan keadaan sambung (on) atau putus (off) dalam rangkaian itu.



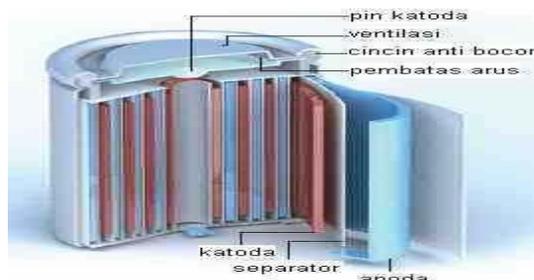
Gambar 4. Micro Switch

(Sumber <http://www.wikipedia.org>)

Material kontak sambungan umumnya dipilih agar supaya tahan terhadap korosi. Kalau logam yang dipakai terbuat dari bahan oksida biasa, maka saklar akan sering tidak bekerja. Untuk mengurangi efek korosi ini, paling tidak logam kontaknya harus disepuh dengan logam anti korosi dan anti karat. pada dasarnya tombol bisa diaplikasikan untuk sensor mekanik, karena bisa dijadikan sebagai pedoman pada mikrokontroller untuk pengaturan alat dalam pengontrolan.

5. Baterai

Baterai adalah alat listrik-kimiawi yang menyimpan energi dan mengeluarkannya dalam bentuk listrik. Baterai terdiri dari tiga komponen penting, yaitu batang karbon sebagai anoda (kutub positif baterai), seng (Zn) sebagai katoda (kutub negatif baterai), dan pasta sebagai elektrolit (penghantar).



Gambar 5. Baterai
(Sumber: <http://mitra82.wordpress.com>)

Baterai yang biasa dijual (disposable/sekali pakai) mempunyai tegangan listrik 1,5 volt. Baterai ada yang berbentuk tabung atau kotak. Ada juga yang dinamakan rechargeable battery, yaitu baterai yang dapat diisi ulang, seperti yang biasa terdapat pada telepon genggam. Baterai sekali pakai disebut juga dengan baterai primer, sedangkan baterai isi ulang disebut dengan baterai sekunder.

Baik baterai primer maupun baterai sekunder, kedua-duanya bersifat merubah energi kimia menjadi energi listrik. Baterai primer hanya bisa dipakai sekali, karena menggunakan reaksi kimia yang bersifat tidak bisa dibalik (irreversible reaction). Sedangkan baterai sekunder dapat diisi ulang karena reaksi kimianya bersifat bisa dibalik (reversible reaction).

H. METODE PELAKSANAAN PROGRAM

1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Program ini dilaksanakan dalam waktu 5 bulan. Pembuatan alat dilaksanakan di Universitas Negeri Semarang, Khususnya di Bengkel Workshop Laboratorium Fisika jurusan Fisika, FMIPA, UNNES.

2. Alat dan Bahan

1. LED nyala ungu
2. Cincin
3. Jam tangan
4. Baterai jam tangan (setiap "CIJAMDEU" membutuhkan 3 buah)
5. Micro Switch
6. Kabel
7. Tinol
8. Lem Alteko
9. Isolasi

3. Pelaksanaan Program

Pelaksanaan program dibagi dalam 4 tahap yaitu :

a. Tahap persiapan, yaitu meliputi:

1. Mengumpulkan bahan studi pustaka serta bacaan yang terkait cincin, jam tangan, LED, dan uang palsu.
2. Survey harga bahan-bahan yang akan digunakan di toko dan internet untuk mengetahui besar anggaran yang diperlukan.
3. Membuat sketsa rancangan alat.

Terlampir

4. Pembelian alat dan bahan yang diperlukan dalam kegiatan rancang bangun.

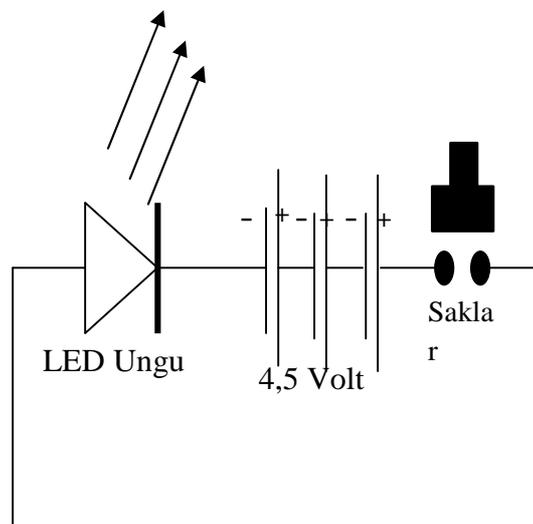
b. Tahap Rancang Bangun, meliputi:

“CIJAMDEU” (Cincin dan Jam Detektor Uang) merupakan cincin dan jam biasa yang berfungsi sebagai perhiasan dan penunjuk jam. Disamping itu dapat pula dimanfaatkan sebagai alat pendeteksi uang palsu dan alat bantu untuk melihat tanda tangan di buku tabungan. “CIJAMDEU” ini dapat memancarkan cahaya ungu dibagian matanya pada cincin serta bagian dalam dari jam, sehingga apabila “CIJAMDEU” disorotkan pada uang atau buku tabungan maka bagian tertentu dari uang atau buku tabungan akan berpendar (menyala). “CIJAMDEU” terdiri dari LED nyala ungu yang dihubungkan dengan baterai kecil melalui saklar pencet. Kemudian semua komponen tersebut ditempelkan pada media. Media yang digunakan dalam hal ini ditanam pada cincin dan jam. Dengan demikian apabila cincin yang sudah dipakai tertekan oleh jari disebelahnya pada bagian saklar, maka mata cincin akan menyala.

Alat ini dibuat dalam jumlah untuk banyak untuk dapat digunakan dalam penelitian. Untuk “CIJAMDEU” dalam bentuk cincin sebanyak 10 buah sedangkan untuk jam tangan juga 10 buah. Sehingga diharapkan dalam uji coba pemakaian dimayarkat dapat terealisasi karena jumlah “CIJAMDEU” tidak terbatas. Dalam hal ini penelitian dilakukan dengan

melakukan uji coba alat kepada masyarakat umum dalam rangka mengurangi peredaran uang palsu. Sehingga diperoleh data tentang keefektifan, kebermanfaatan serta kepraktisan alat ini. Program ini dibuat dengan mengambil responden secara acak pada saat penggunaan “CIJAMDEU” pada kegiatan transaksi keuangan.

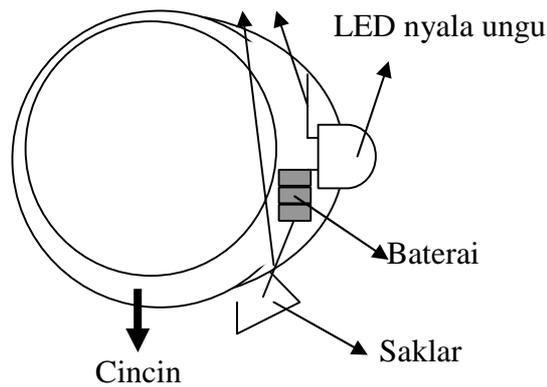
Adapun gambar skema rangkaian “CIJAMDEU” seperti pada gambar 6 berikut ini.



Gambar 6. Skema Rangkaian “CIJAMDEU”

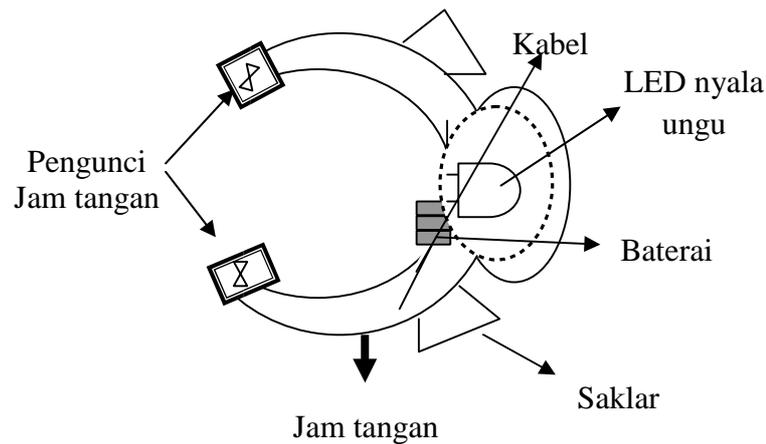
Berikut ini merupakan gambar “CIJAMDEU” pada cincin

Kabel



Gambar 7. Sketsa gambar “CIJAMDEU” pada cincin

Berikut ini merupakan gambar “CIJAMDEU” pada jam tangan



Gambar 8. Sketsa gambar “CIJAMDEU” pada jam tangan

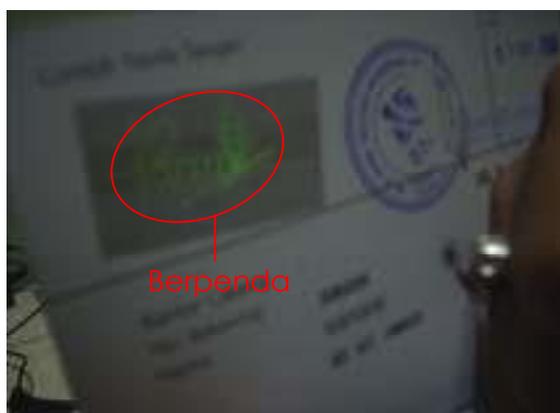
c. Tahap Pengujian Alat

Setelah semua komponen dari “CIJAMDEU” terbentuk dan tersusun sesuai desain dan tujuan yang diharapkan, maka tahap selanjutnya adalah uji coba sistem kerja alat. Apakah sudah mampu bekerja secara optimal ataukah belum. Dilihat dari segi keefektifan, kebermanfaatan serta kepraktisan dalam penggunaannya. Adapun sistem kerja “CIJAMDEU” sangat sederhana yaitu :

1. Tekan Micro Switch (Saklar) maka aliran listrik mengalir dari batu baterai ke LED sehingga nyala ungu keluar dari LED yang menyala.
2. Sedangkan untuk penggunaannya hanya dengan mengarahkan cincin ataupun jam tangan dari “CIJAMDEU” yang mengeluarkan cahaya nyala ungu pada uang atau buku tabungan yang akan dicek. Gambar 8 merupakan foto rancangan ujicoba pendeteksian uang, apabila uang yang dicek asli maka uang akan berpendar (menyala) pada bagian tertentu. Sedangkan gambar 9 merupakan foto rancangan ujicoba pendeteksian buku tabungan.



Gambar 8. Foto Rancangan Ujicoba Pendeteksian Uang



Gambar 9. Foto Rancangan Ujicoba Pendeteksian Buku Tabungan

d. Tahap Analisis

Pada tahap ini “CIJAMDEU” dianalisa hasil dari pembuatan alat dan uji coba pemakaian serta pemanfaatannya didalam mencegah peredaran uang palsu. Dari segi keefektifan, kebermanfaatan serta kepraktisan dalam penggunaannya. Sehingga diketahui apakah “CIJAMDEU” sudah bekerja secara efektif, praktis dan mudah dalam penggunaan. Apabila terjadi ketidak sempurnaan hasil yang diperoleh maka akan dilakukan evaluasi pada bagian yang menjadi penyebabnya.

e. Tahapan yang Digunakan dalam Kegiatan

PKM penelitian “CIJAMDEU” terbagi menjadi beberapa pendekatan meliputi:

1. Tahap Persiapan/Pendahuluan

Pada tahap ini akan dilakukan kegiatan yang meliputi persiapan, pengurusan ijin, penyusunan rencana pembelian alat dan bahan. Serta identifikasi masalah meliputi spesifikasi dari sistem untuk persyaratan fungsional yang akan dicapai terdiri dari studi literatur dan riset sederhana serta diskusi tim dengan dosen dan mahasiswa lain.

2. Tahap Desain Teknologi Pembuatan.

Pada tahap ini tim pelaksana akan mengadakan desain teknologi inovasi “CIJAMDEU”. Tahap perancangan model meliputi konsep dan perancangan sistem elektris dan teknis. Perumusan model terdiri penetapan sistem yang akan dibuat dengan mempertimbangkan segi teknis dan ekonomis. Pemilihan komponen yang akan digunakan mulai dari ukuran verifikasi dan kapasitas. Terakhir adalah menentukan validitas model.

3. Tahap Pembelian Bahan dan Peralatan

Bahan dan alat yang dibutuhkan dalam membuat “CIJAMDEU” sesuai komponen dan kontruksi yang telah ditentukan sebelumnya.

4. Tahap Pembuatan dan Modifikasi

Semua peralatan dan bahan yang telah dibeli, lalu disiapkan proses desain dan sistem pembuatan “CIJAMDEU” yang telah dianalisis dari desain yang terbaik yang telah dilakukan pada awal pendesainan konstruksi yang paling efektif dan efisien.

5. Uji Kelayakan

Dalam tahap ini dilakukan beberapa hal, yaitu tim pelaksana menguji coba dan menjalankan “CIJAMDEU” yang telah jadi pada proses pembuatan. Uji coba dilakukan dengan Tekan Micro Switch (Saklar) maka aliran listrik mengalir dari batu baterai ke LED sehingga nyala ungu keluar dari LED yang menyala. Sedangkan untuk penggunaannya hanya dengan mengarahkan cincin ataupun jam tangan dari “CIJAMDEU” yang mengeluarkan cahaya nyala ungu pada uang atau buku tabungan yang akan dicek.

6. Tahap Analisa dan Pengembangan serta Perbaikan

Pada tahap ini tim pelaksana akan menganalisis “CIJAMDEU” yang telah diuji coba serta melakukan pengembangan serta perbaikan sehingga diharapkan akan diperoleh “CIJAMDEU” yang memiliki efisiensi dan efektivitas yang tinggi. Dan diharapkan mampu mencegah peredaran uang palsu yang ada di masyarakat.

7. Tahap Implementasi dan evaluasi

Pada tahap ini merupakan tahap yang paling penting karena penerapan “CIJAMDEU” sebagai alat pendeteksi uang palsu sebagai upaya mencegah peredaran uang palsu.

Program Kreativitas Mahasiswa bidang Penelitian ini dilakukan berdasarkan diagram alir berikut ini:

I. JADWAL KEGIATAN PROGRAM

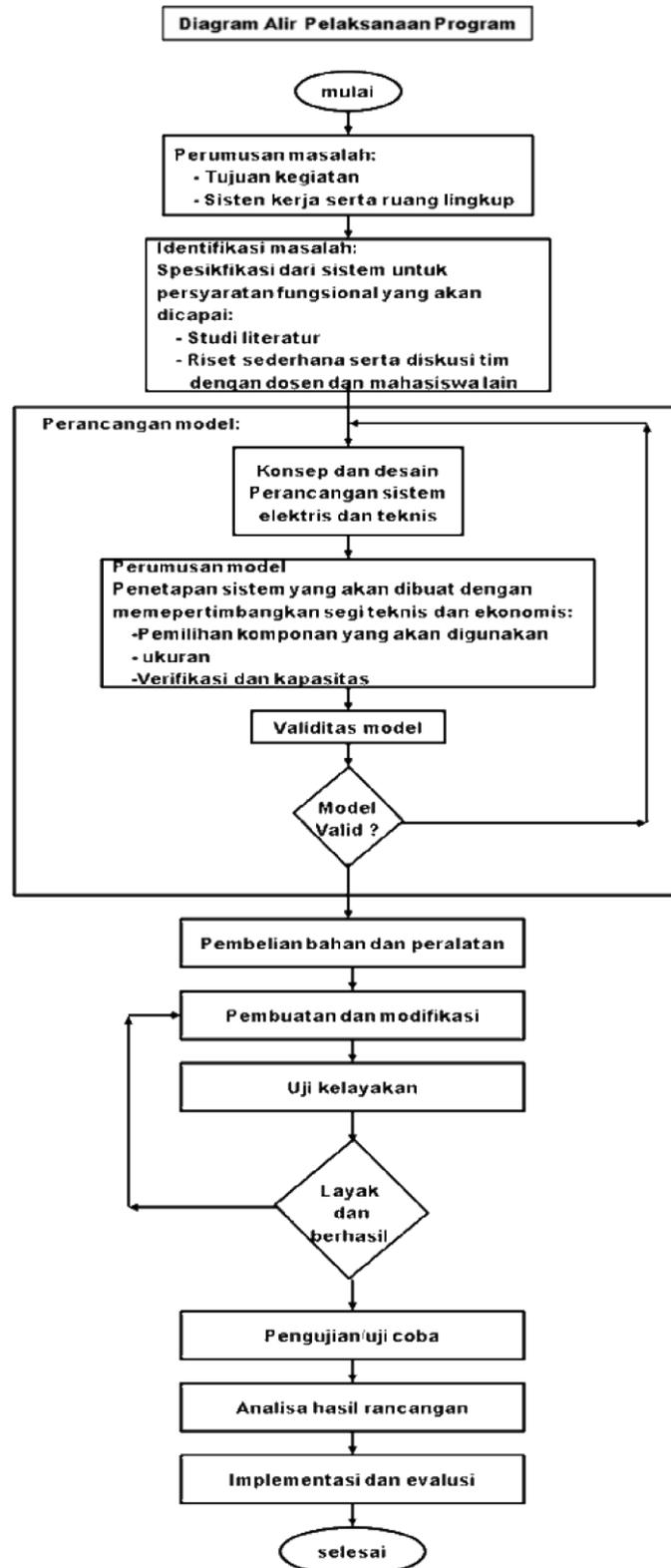


Diagram alir 1. Tahapan Perancangan “CIJAMDEU”

No	Kegiatan	Bln I				Bln II				Bln III				Bln VI				Bln V			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Tahap persiapan																				
2.	Tahap Kerja Rancang Bangun																				
3.	Tahap Pengujian Alat																				
4.	Tahap Analisis																				
5.	Penyusunan Laporan																				
6.	Penyerahan Laporan Akhir																				

J. NAMA DAN BIODATA KETUA DAN ANGGOTA

1. Ketua Pelaksana Kegiatan

- a. Nama Lengkap : Juwarnoko
b. NIM : 5101414017
c. Fakultas/ Program Studi : FT/ Pendidikan Teknik Bangunan
d. Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Semarang
e. Waktu Untuk Kegiatan : 4 jam/ minggu

2. Anggota Pelaksana 1

- a. Nama Lengkap : Alifia Naafi Nugrahani
b. NIM : 5101414016
c. Fakultas/ Program Studi : FT/ Pendidikan Teknik Bangunan
d. Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Semarang
e. Waktu Untuk Kegiatan : 6 jam/ minggu

- d. Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Semarang
 e. Waktu Untuk Kegiatan : 4 jam/ minggu

K. NAMA DAN BIODATA DOSEN PEMBIMBING

- a. Nama Lengkap dan Gelar : Dr. Sugianto, M.Si.
 b. Golongan Pangkat dan NIP : III-b dan 132046850
 c. Jabatan Fungsional : Lektor
 d. Jabatan Struktural : -
 e. Fakultas/ Program Studi : MIPA/ Pendidikan Fisika
 f. Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Semarang
 g. Bidang Keahlian : Material
 h. Waktu Untuk Kegiatan : 4 jam/ minggu

L. BIAYA

1. Rekapitulasi Biaya

No	Jenis Pengeluaran	Jumlah
1.	Bahan Habis Pakai	Rp. 4.233.000,00
2.	Peralatan Penunjang	Rp. 525.000,00
3.	Alat pembantu dan tulis	Rp. 967.000,00
4.	Transportasi	Rp. 275.000,00

2. Rincian Pengeluaran

Bahan Habis Pakai	
Cincin 10 buah X @ 150.000	Rp 1.500.000,00
Jam tangan 10 buah X @ 250.000	Rp 2.500.000,00
Baterai jam tangan 3 biji X 10 buah "CIJAMDEU" X @ 4.500	Rp 135.000,00
Micro Switch 10 buah X @ 5.500	Rp 55.000,00

LED nyala ungu 10 buah X @ 4.300	Rp 43.000,00
----------------------------------	--------------

Peralatan Penunjang	
Solder	Rp 100.000,00
Multimeter	Rp 350.000,00
Kabel 5 m X @ 6.000	Rp 30.000,00
Lem Alteko 4 buah X @ 5.000	Rp 20.000,00
Tinol	Rp 25.000,00

Alat pembantu dan tulis	
Sewa komputer 3 bulan X @ 150.000	Rp 450.000,00
Kertas Kuarto A4 80 gram 2 X @ 40.000	Rp 80.000,00
Tinta printer 2 X @ 35.000	Rp 70.000,00
Sewa Kamera digital	Rp 200.000,00
Penggandaan dan jilid laporan	Rp 167.000,00

Transportasi	
Pra kegiatan	Rp 75.000,00
Pelaksanaan kegiatan	Rp 200.000,00

Jumlah Total Anggaran Rp 6.000.000,00

M. DAFTAR PUSTAKA Sumber Buku:

Tipler. A Paul. 1996, Fisika Untuk Sains dan Teknk. Jakarta: Erlangga

Tim Peyusun. 2003. Fisika 1a Kelas 1 SMU Semester 1.Klaten:Intan Pariwara.

Beiser, Arthur., 1990, Konsep Fisika Modern, Jakarta: Erlangga.

Krane, Kenneth S., 1992, Fisika Modern, Jakarta: UI-Press.

Rujukan dari web / internet:

Anonim. 2008. Polisi Menyita Rp 3,5 Miliar dari Sindikat Uang Palsu.

www.kaskus.us/showthread.php, [2 Agustus 2008]

Anonim. 2008. Jam tangan. [http:// www.tokobagus.com](http://www.tokobagus.com), [20 September 2008]

Anonim. 2008.berita uang palsu, [http:// www.infokomputer](http://www.infokomputer), [20 September 2008]

Anonim. 2008. LED. <http://www.qumicon.com/profil.php>, [25 September 2008]

Anonim. 2008. Micro swith. <http://www.wikipedia.org>, [25 September 2008]

Anonim. 2008. Cincin. <http://www.tokocantik.com>, [1 oktober 2008]

Lampiran 1

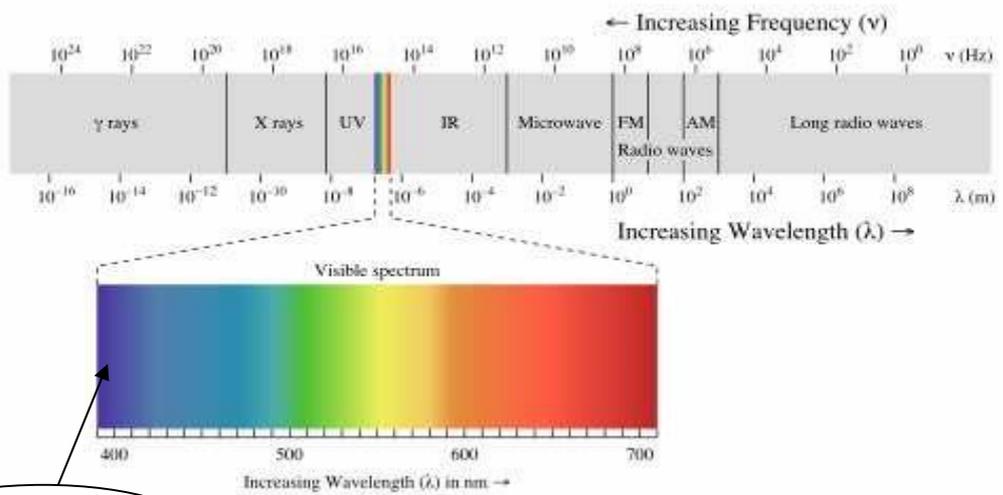
DAFTAR RIWAYAT HIDUP KETUA PELAKSANA

- a. Nama Lengkap : Juwarnoko
b. NIM : 5101414017
c. Tempat, tanggal lahir : Blora, 5 September 1994
d. Alamat rumah : Wulung Rt. 02 RW 02, kel. Wulung kec. Randublatung kab. Blora, 58382
e. Email : juna9583@gmail.com
f. No. Telpon : 085741266966
g. Riwayat Pendidikan :
1. SDN 1 Wulung
 2. SMPN 05 Muhammadiyah Blora
 3. SMAN 1 Randublatung
 4. S1 Pend. Teknik Bangunan Universitas Negeri Semarang

- a. Nama Lengkap : Alifia Naafi Nugrahani
- b. NIM : 5101414016
- c. Tempat, tanggal lahir : Magelang, 13 Januari 1996
- d. Alamat rumah : Jln. Kauman Barat No. 12 RT 02 RW 01
Kel Cacaban Kec Magelang Tengah Kota
Magelang 56121
- e. Email : nice.alifia@gmail.com
- f. No. Telpon :089680129501
- g. Riwayat Pendidikan :
1. SD Negeri 4 Cacaban
 2. SMP Negeri 4 Magelang
 3. SMK Negeri 1 Magelang
 4. S1 Pend. Teknik Bangunan Universitas Negeri Semarang

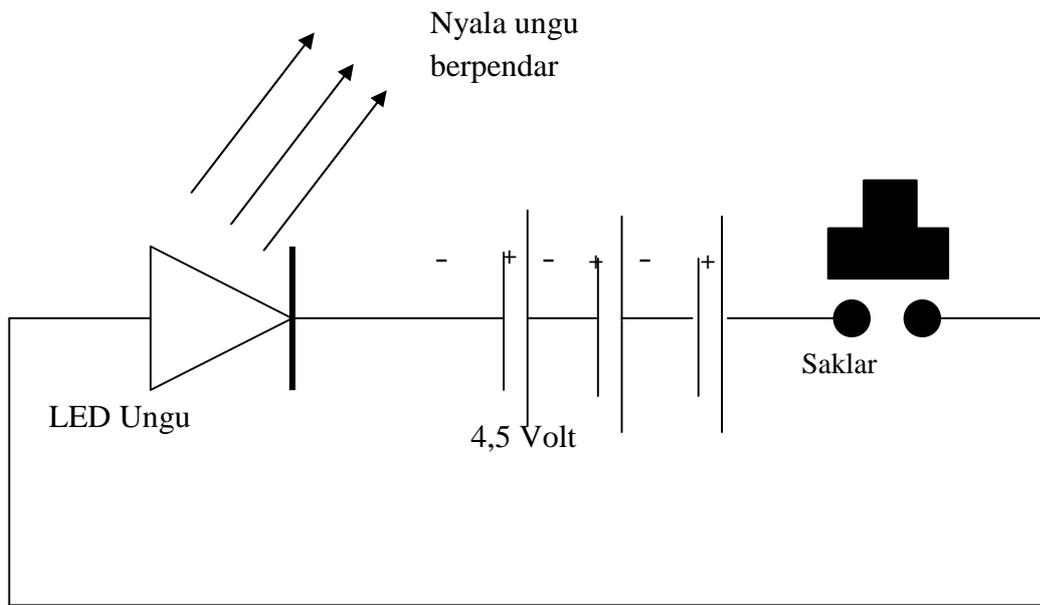
Lampiran 2.

SPEKTRUM CAHAYA TAMPAK



Cahaya ungu

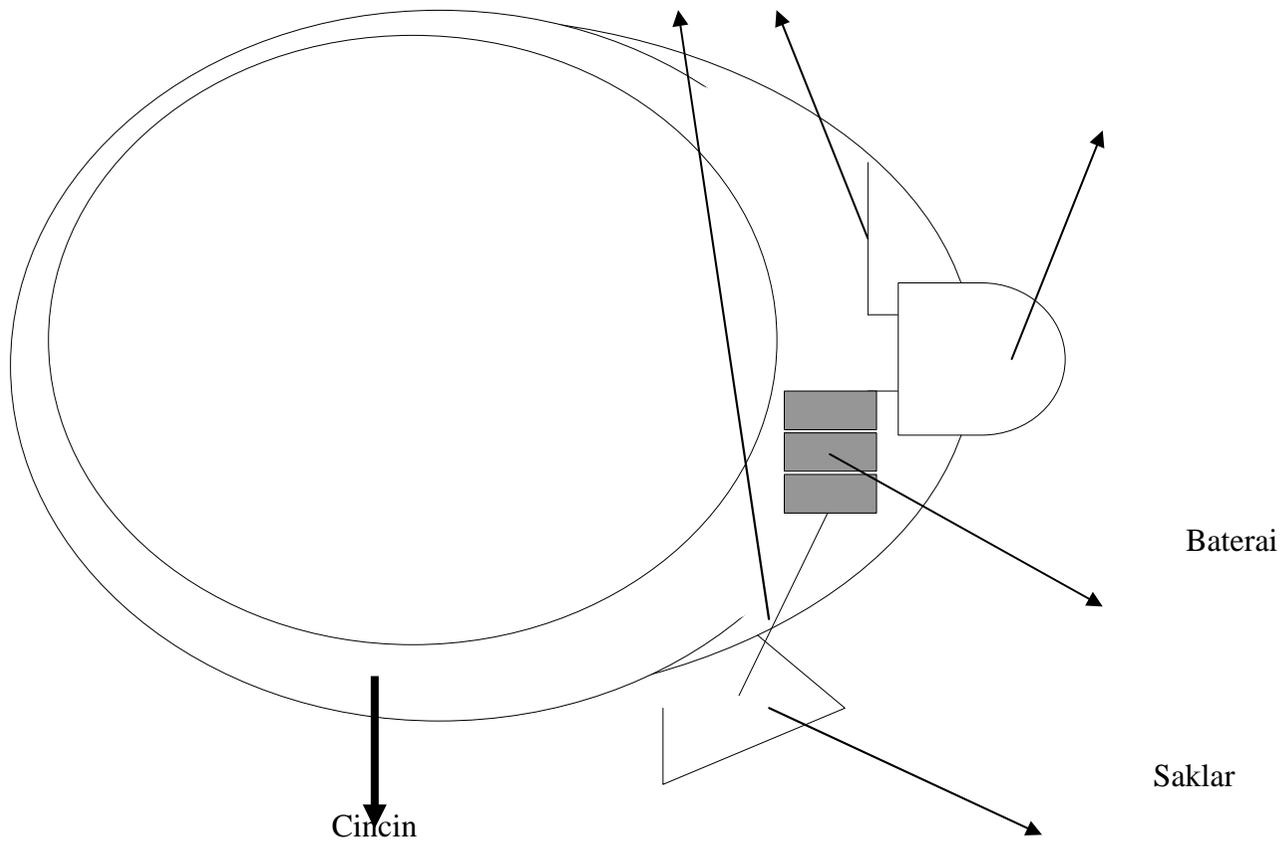
SKEMA RANGKAIAN "CIJAMDEU"



SKETSA GAMBAR “CIJAMDEU” PADA CINCIN

Kabel

LED nyala ungu



SKETSA GAMBAR “CIJAMDEU” PADA JAM TANGAN

