

PENGOPERASIAN ALAT

Dapat penulis buat langkah-langkah pengoperasian Alat Modifikasi Penghangat Air Susu Ibu Perah (ASIP), yaitu sebagai berikut:

1. Hubungkan kabel alat pada arus listrik
2. Posisikan *power* pada posisi *ON*
3. Siapkan Air Susu Ibu Perah (ASIP) yang akan dihangatkan
4. Siapkan Air Susu Ibu Perah (ASIP) tersebut 60-120 mililiter (sesuai takaran bayi) pada botol bayi. Perintah ini akan ditampilkan pada *display LCD*
5. Tuangkan ± 300 mililiter air ke dalam wadah atau mangkok yang sudah disediakan pada alat. Perintah ini akan ditampilkan pada *display LCD*
6. Setelah air sudah siap, dan ASIP yang akan dihangatkan sudah siap, lakukan langkah selanjutnya
7. Posisikan ASIP yang akan dihangatkan pada wadah atau mangkok.
8. *Setting* waktu sesuai keadaan ASIP, jika ASIP dalam keadaan dingin *Setting* waktu 5menit, jika ASIP dalam keadaan beku *Setting* waktu 10menit. setelah waktu sudah ditentukan, LALU TEKAN ENTER. perintah ini akan ditampilkan pada *display LCD*
9. Selanjutnya jika sudah ditekan, SILAKAN TUNGGU, perintah ini akan tampil pada *display LCD*. Tunggu sampai alarm *buzzer* berbunyi
10. Jika alarm *buzzer* sudah berbunyi "tiiiiittttt" pertanda bahwa proses penghangatan telah selesai.

11. Setelah selesai TEKAN POWER OFF, perintah ini akan tampil pada display LCD.
12. Setelah itu, ambil botol dari wadah atau mangkok penghangat tersebut.
Gunakan kain, kaos tangan, karena air untuk menghangatkan cukup panas

TABEL PENGUKURAN SUHU AIR SUSU IBU PERAH (ASIP)

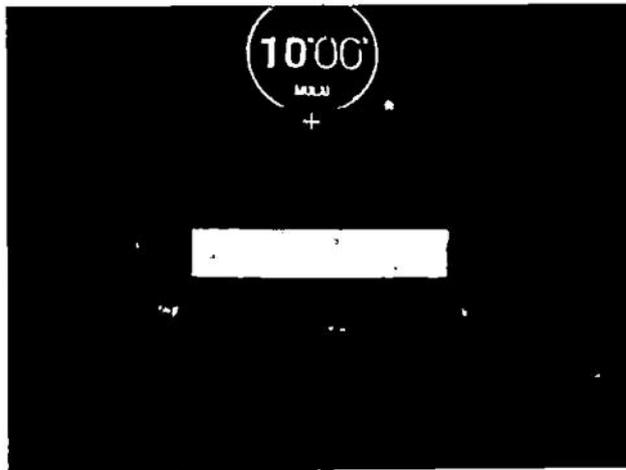
Pada tabel 1. merupakan hasil pengukuran suhu Air Susu Ibu Perah (ASIP) sebelum ditentukan lamanya waktu penghangatan yang di tentukan pada alat, dan sesudah dilakukan penghangatan. Dan proses pengukuran ini dengan menggunakan alat ukur *thermometer*.

Tabel 1. Pengujian Suhu Pada Perobaan Menggunakan 3 Sampel Susu Sapi

No	Suhu Awal (Satuan °C)		Suhu Setelah Dihangatkan (Satuan °C)		Keterangan
	Susu Beku	Susu Dingin	5menit	10menit	
1	8.5°C	14°C	38°C	37.7°C	± 100 ml
2	9.5°C	15°C	38.5°C	38°C	± 100 ml
3	9°C	14.5°C	39.25°C	37.5°C	± 100 ml

PENGUJIAN *TIMER* MENGGUNAKAN APLIKASI *TIMER HANDPHONE*

Di bawah ini adalah tampilan timer pada posisi 10Menit sebelum alat mulai bekerja, yang akan di uji menggunakan aplikasi *timer* pada *handphone*.



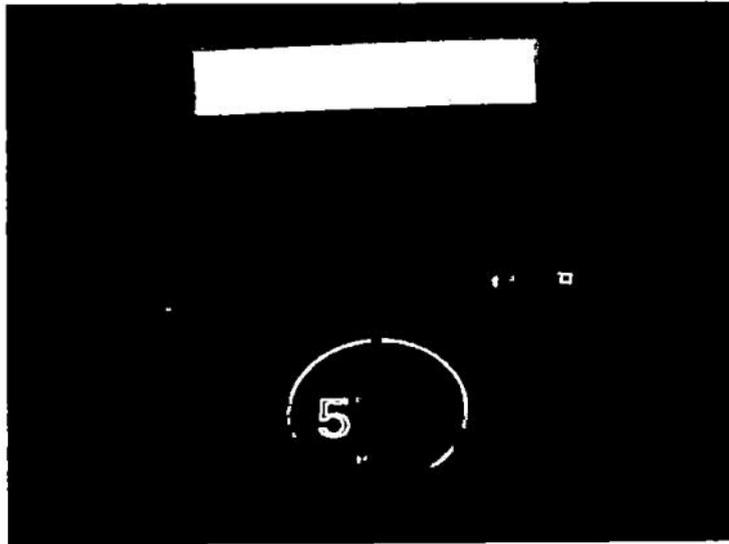
Gambar 1. Pengujian *Timer* 10Menit

Di bawah ini adalah tampilan hitungan mundur setelah 10Menit berjalan beberapa detik.



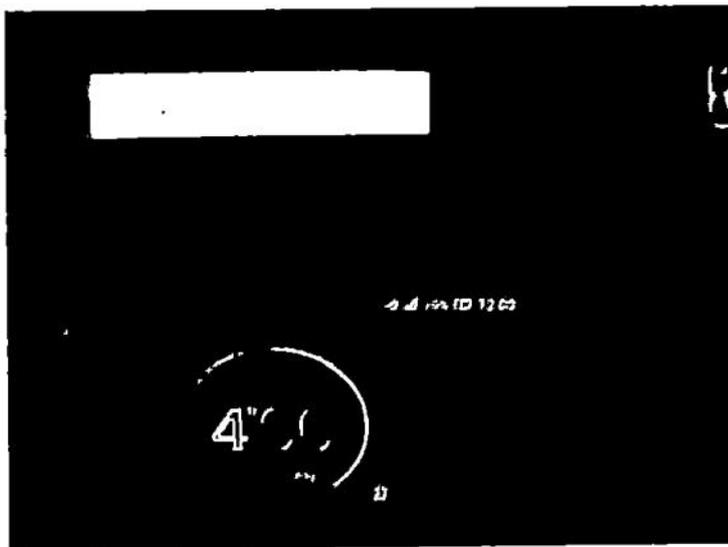
Gambar 2. Proses Tampilan Hitungan Mundur Dari 10Menit

Di bawah ini adalah tampilan *timer* pada posisi 5Menit sebelum alat mulai bekerja, yang akan di uji menggunakan aplikasi *timer* pada *handphone*.



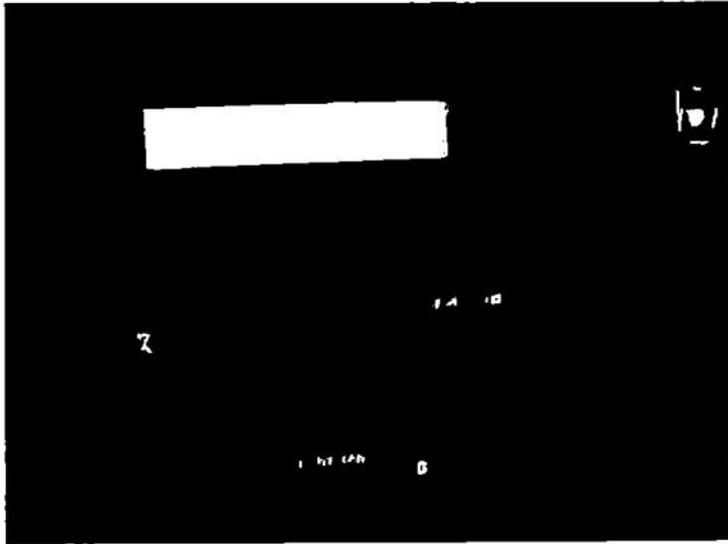
Gambar 3. Pengujian *Timer* 5Menit

Di bawah ini adalah tampilan hitungan mundur setelah 5Menit berjalan 1 menit.



Gambar 4. Proses Tampilan Hitungan Mundur Dari 5Menit

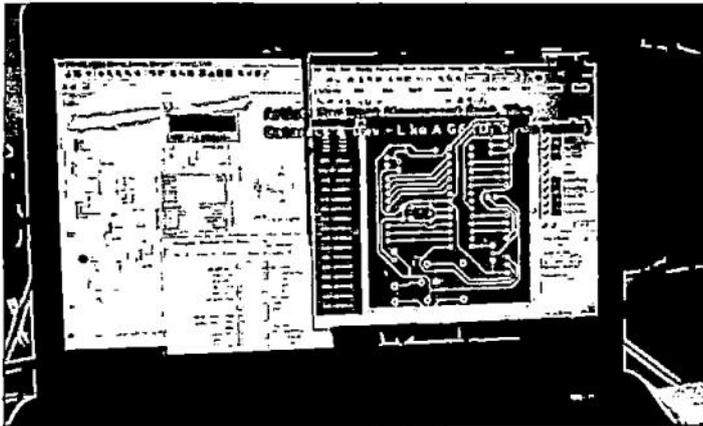
Di bawah ini adalah tampilan ketika waktu sudah terpenuhi 0 menit : 0 detik.



Gambar 5. Waktu Pengujian Selesai

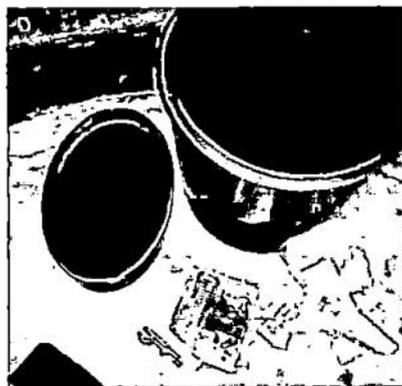
PROSES PEMBUATAN *HARDWARE* DARI ALAT MODIFIKASI PENGHANGAT AIR SUSU IBU PERAH (ASIP)

Pada Gambar 6. merupakan proses pembuatan desain *layout* yang dibuat untuk dicetak pada *PCB*, sebagai rangkaian *minimum system* dan rangkaian catu daya 5 volt.



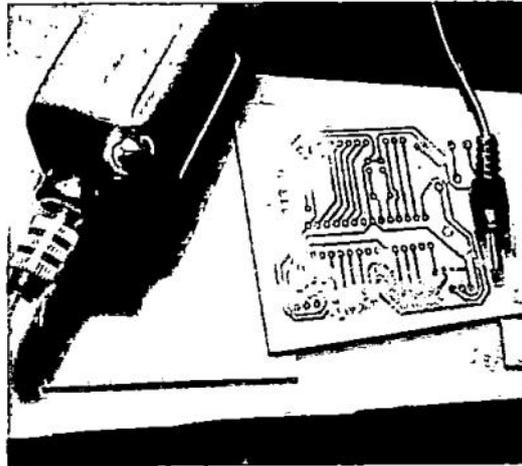
Gambar 6. Proses Desain *Layout*

Pada Gambar di bawah ini merupakan proses pelarutan *PCB*, supaya layout pada *PCB* membentuk jalur-jalur sesuai desain *layout* yang sudah dibuat.



Gambar 7. Proses Pelarutan *PCB* Pembentukan Jalur-Jalur

Di bawah ini adalah proses pengeboran pada *PCB*, sebagai tempat komponen-komponen akan dipasangkan.



Gambar 8. Proses Pengeboran Pada *PCB*

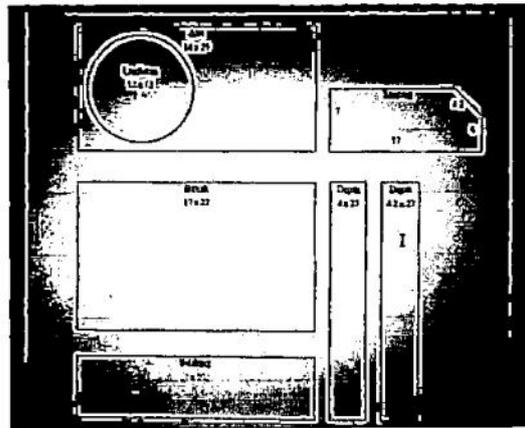
Pada Gambar 9. adalah hasil perangkaian *hardware power supply* dan *minimum system* dalam bentuk fisik *PCB*.



Gambar 9. Rangkaian *Minimum System* dan *Catu Daya*

PEMBUATAN *BOX* UNTUK ALAT MODIFIKASI PENGHANGAT AIR SUSU IBU PERAH (ASIP)

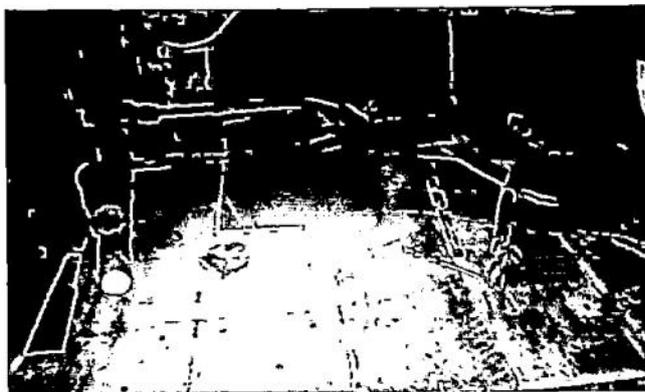
Di bawah ini foto dari pembuatan desain untuk *Box*, dengan ukuran-ukuran tertentu.



Gambar 10. Pembuatan Desain *Box*

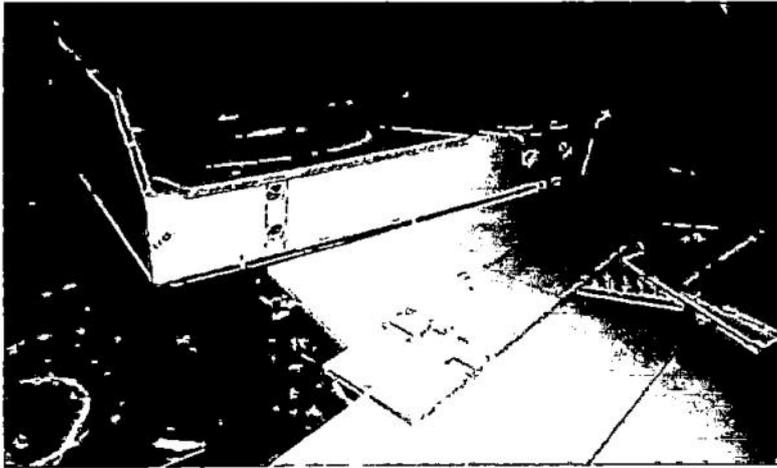
Pada Gambar 11. Gambar 12. dan Gambar 13. dapat dilihat proses pemotongan, penyusunan potongan-potongan *acrylic*.

Di bawah ini adalah proses pemotongan *acrylic*.



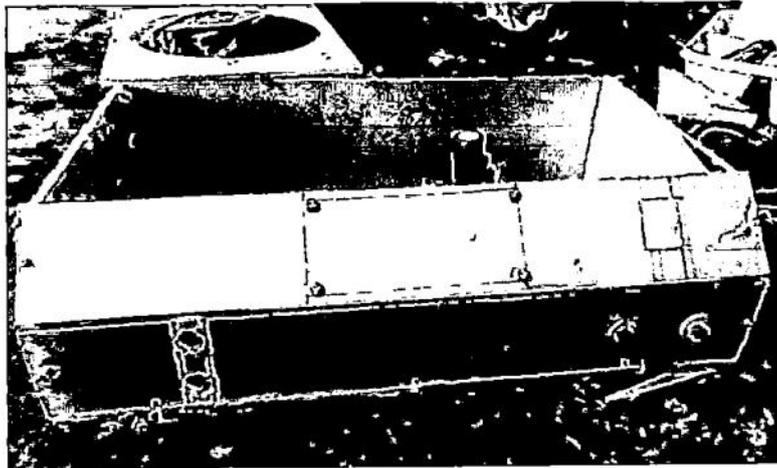
Gambar 11. Proses Pemotongan *Acrylic*

Pada Gambar 12. adalah proses penyusunan potongan-potongan *acrylic*.



Gambar 12. Proses Penyusunan Potongan-Potongan *Acrylic*

Di bawah ini adalah hasil dari susunan potongan-potongan *acrylic* yang sudah dibuat, sehingga membentuk seperti yang diperlihatkan pada Gambar 13.



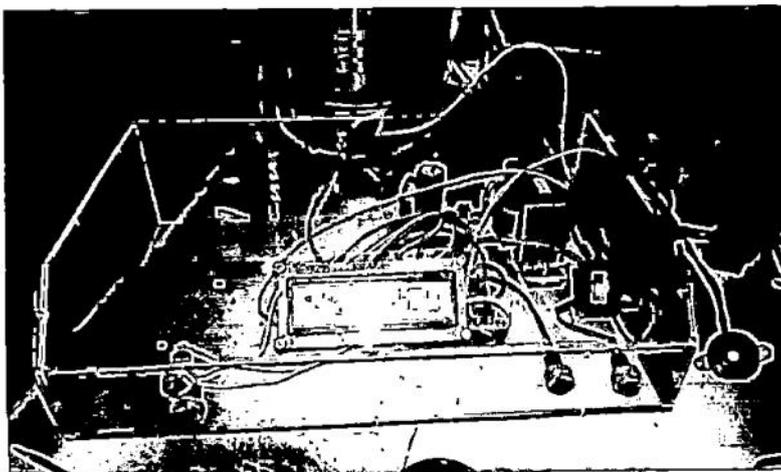
Gambar 13. *Box* Sebelum Diisi Rangkaian-Rangkaian Elektronik

Di bawah ini adalah bentuk dari *box* yang sebelumnya masih transparan. Dan di dalamnya masih terlihat kosong. Hanya rangkaian catu daya saja yang sudah dipasang.



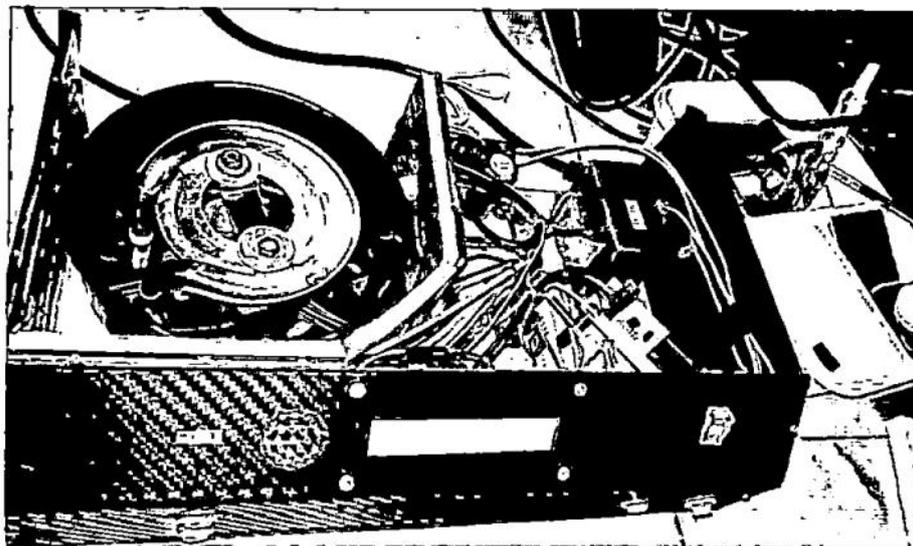
Gambar 14. *Box* alat sebelum dilakukan *finishing*

Pada Gambar 15. dapat dilihat beberapa rangkaian elektronik sudah dimasukkan ke dalam *Box*, seperti rangkaian *minimum system*, *LCD*, *power supply*, Tombol-Tombol dan lain sebagainya.



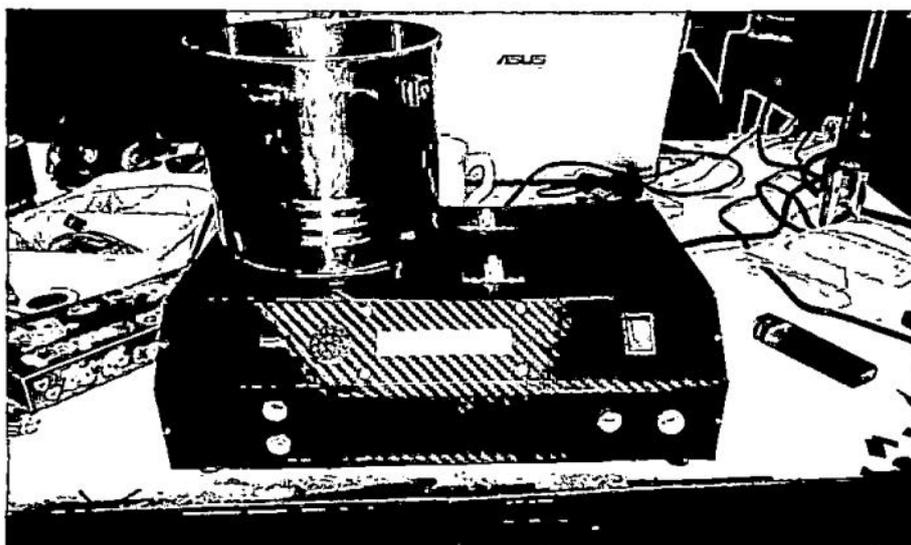
Gambar 14. Rangkaian-Rangkaian Dimasukkan Ke Dalam *Box*

Di bawah ini adalah bentuk akhir *Box*. Yang di dalamnya sudah lengkap dengan rangkaian-rangkaian keseluruhan yang sudah dibuat dan dirangkai sebelumnya.



Gambar 15. *Box* Lengkap Dengan Rangkaian Keseluruhan

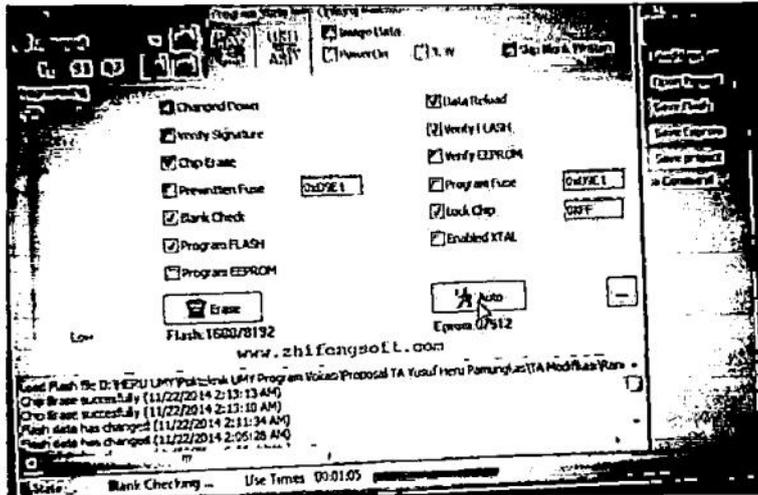
Dari gambar di bawah ini, dapat dilihat bentuk alat yang tampak dari depan, lengkap dengan tombol-tombol dan wadah yang sudah siap untuk dioperasikan.



Gambar 16. Bentuk Fisik Dari Alat Modifikasi Penghangat
Air Susu Ibu Perah (ASIP)

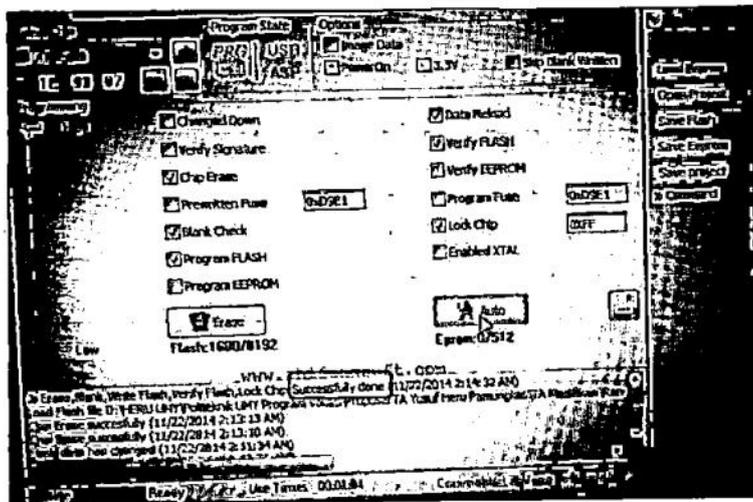
PROSES DOWNLOADING PROGRAM

Pada Gambar 17. di bawah ini adalah foto dari tampilan berlangsungnya proses *downloading* program, yang dilakukan menggunakan *software ProgISP*.



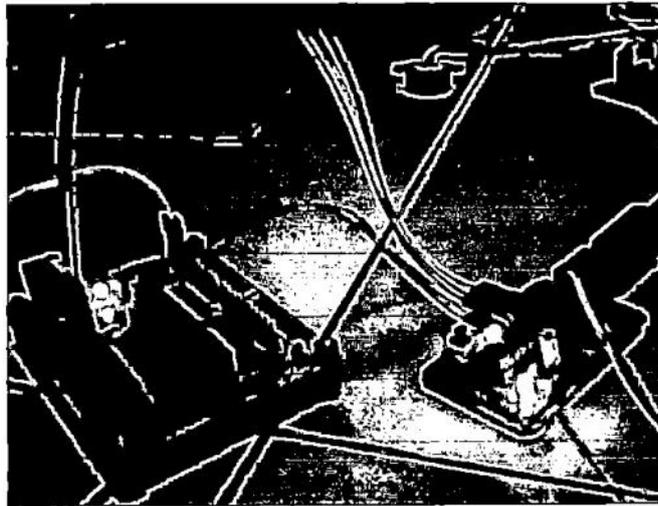
Gambar 17. Proses *Downloading* Pada *Software ProgISP*

Pada Gambar 18. Tampilan proses *downloading* program sudah selesai. Dan ditandai pada tulisan "*Successfully done*" seperti yang lingkari pada gambar.



Gambar 18. Tampilan Proses *Downloading* Telah Selesai

Pada Gambar 19. adalah foto dari *hardware minimum system* dan *downloader* dalam proses *downloading*.



Gambar 19. *Minimum System* dan *Downloader* dalam proses *downloading*