BAB IV

PROSES PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK

A. Analistik Listrik Instalasi Yang Digunakan di PT. Wistex

1. Besar Daya, Tegangan dan Arus Yang Digunakan Di PT. Wistex Secara Keseluruhan

PT. Wisma Sandang Jaya Textile Mills menggunakan listrik 3 Phasa, dimana dalam listrik 3 Phasa perbedaan Phasanya sebesar 120^0 dari Phasa satu ke Phasa lainnya. Kelebihan dari listrik 3 Phasa ini diantaranya adalah dayanya yang sangat kuat. Maka dari itu perusahaan-perusahaan besar seperti perusahaan textile kerap sekali menggunakan listrik 3 Phasa, karena perusahaan-perusahaan tersebut memiliki peralatan dan mesin-mesin yang mamakan daya yang tidak kecil.

Diketahui PT. Wisma Sandang Jaya Textile Mills ini menggunakan daya sebesar 2300 KVA. Dengan menggunakan sistem listrik 3 Phasa sebesar 380 Volt. Jadi arus yang digunakan diperusahaan berdasarkan rumus berikut :

$P=\sqrt{3}.V.A$

P=Satuan Volt Ampere

Jadi Arus sebesar 3500,77 Ampere ini didapat dari :

$2300 = (\sqrt{3}.380.A)$

$2300 = (1{,}73.380.A)$

$2300 = (0{,}657.A)$

$A= \frac{2300}{0{,}657}$

A = 3500,77 Ampere.

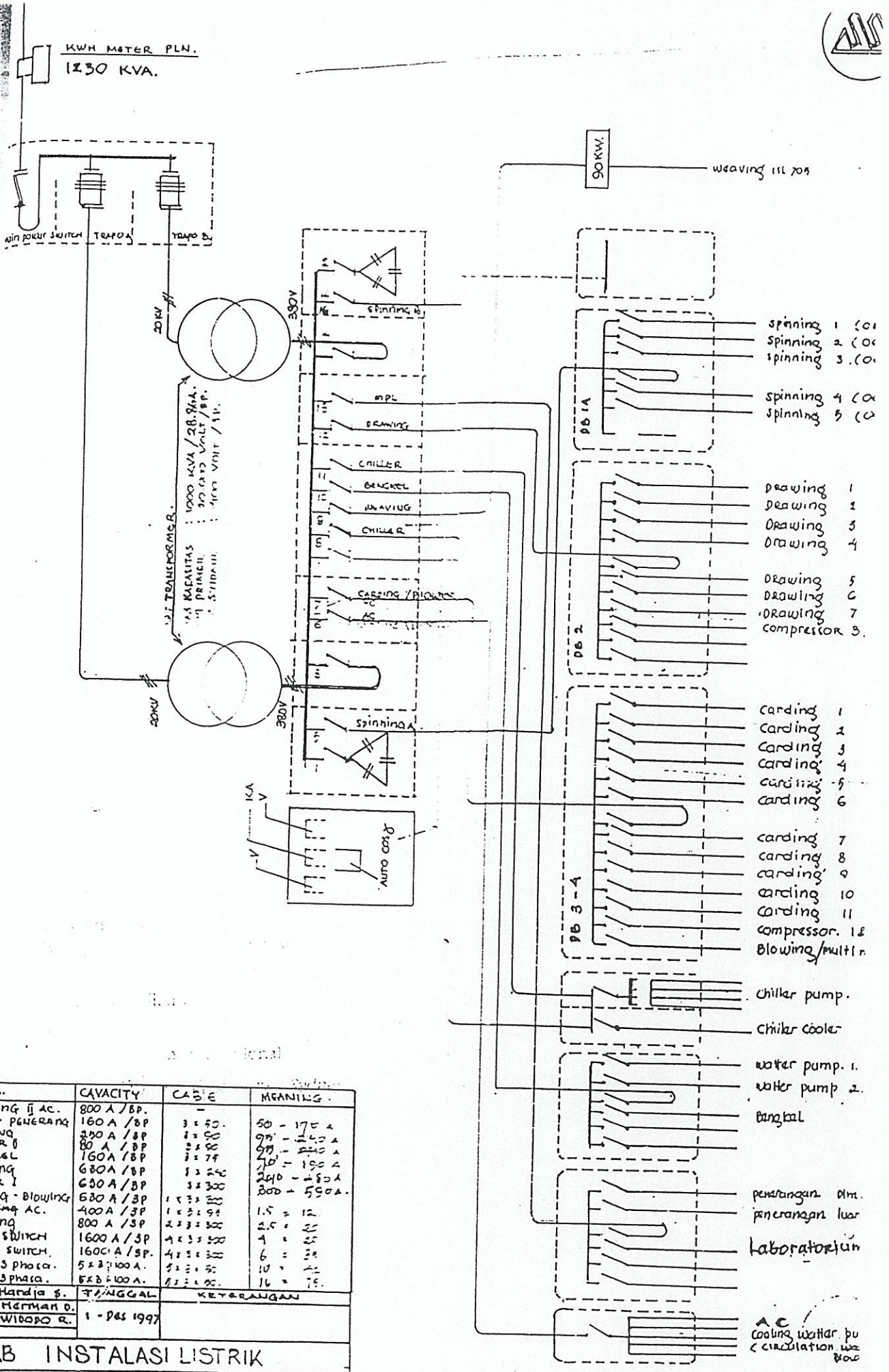
2. Skema Distribusi Instalasi Listrik ke Tiap-Tiap Departemen di PT. Wistex

Skema dibawah ini adalah menggambarkan sistem jaringan atau instalasi listrik ke tiap-tiap departemen yang ada di PT. Wistex.

3. Data Pemakaian Listrik Departemen Spinning di PT. Wistex

Tabel data pemakaian listrik di departemen Spinning PT. Wistex

	Nama Mesin	Karakteristik	Jml.	Teg.(V)	Phasa	P(KW)	Arus(A)	Total Nominal	
								Arus(A)	P(KW)
	Schla Fhort	Open End	5	380	3	31,5		654	
or	Atlas Copco	Hydr. Oe	1	380	3			22,5	22,5
B	Finze R 720	Sliver Mix	2	380	3			20	
	Finze R 720	Silver Mod II	5	380	3			50	
	Trutzshcler	Sliver Mod I	11	380	3			120	
	Trutzshcler	Multi Mixer	1	380	3				
	Trutzshcler	RN-RSD	1	380	3				
	Trutzshcler	GBR-EX Flow	1	380	3				
	Trutzshcler	GBR Poly	1	380	3				
tor	Trutzshcler	Dustcolector	1	380	3				
or	Bogie	Hydr. Blowing	1	380	3	5,5			
or	Hitachi Bobilon	Hydr. Blowing	1	380	3	7,5			
um	Evendss Tester	Rata Benang	1	220	1				
	Yorn Dynamo MT	Kekuatan Benang	1	220	1	0,02			
	Yarn Winder	Gul. Benang	1	220	1	0,04			
	Ica Strength	Kek. Ben./120 yard	1	220	1	0,015			
	Computer		1	220	1	0,15			
ion	Chiller	Unit Colling Watter		380	3				
		Unit Watter Spray		380	3				
		Air Circulation		380	3				
p	Gruno Fost	Water Pump 1	1	380	3				
	Gruno Fost	Water Pump 2	1	380	3				
	Welder Euro	Welding	1	380	3	300			120
	Pen. Darurat	Lamp. Spot	3	220	1	1			3
		Drilling	1	380	3				
	Ishikawa 705	Zoom Mach.	50	380	3	1,5			75
		Oil Pump	1	380	3	2.2			22
	Dispenser	RH. Conditi. Room	4	220	3	0,5			2
	TL. 40	Penerangan	95	220	1	0,04			3,8
	G	Gerinder	1	220	1	0,35			0,75
	Sub Panal 1	Penerangan Luar							
	Sub Panal 2	Penerangan Dlm. Ut.							
	Sub Panal 3	Penerangan Dlm. Tgh.							
	Sub Panal 4	Penerangan Dlm. Sel.							
	Sub Panal 5								
	Sub Panal Post	Penerangan Pagar-							
		Gerbang	1	380	3	22			
er	PLN	Main Power	2	20000	3		7,5	15	
		Cos	10	380	3			117/u	
	Yam Reel	Control Benang	1	220	1	0,1			
	Componairel	Serat-Serat Benang	1	220	1	0,17			
	Twist Counter	Control Lilitan	1	220	1	0,1			
	Oven	Check % Benang	1	220	1	1,2			
	Kompor	Test Modu.	1	220	1	1			

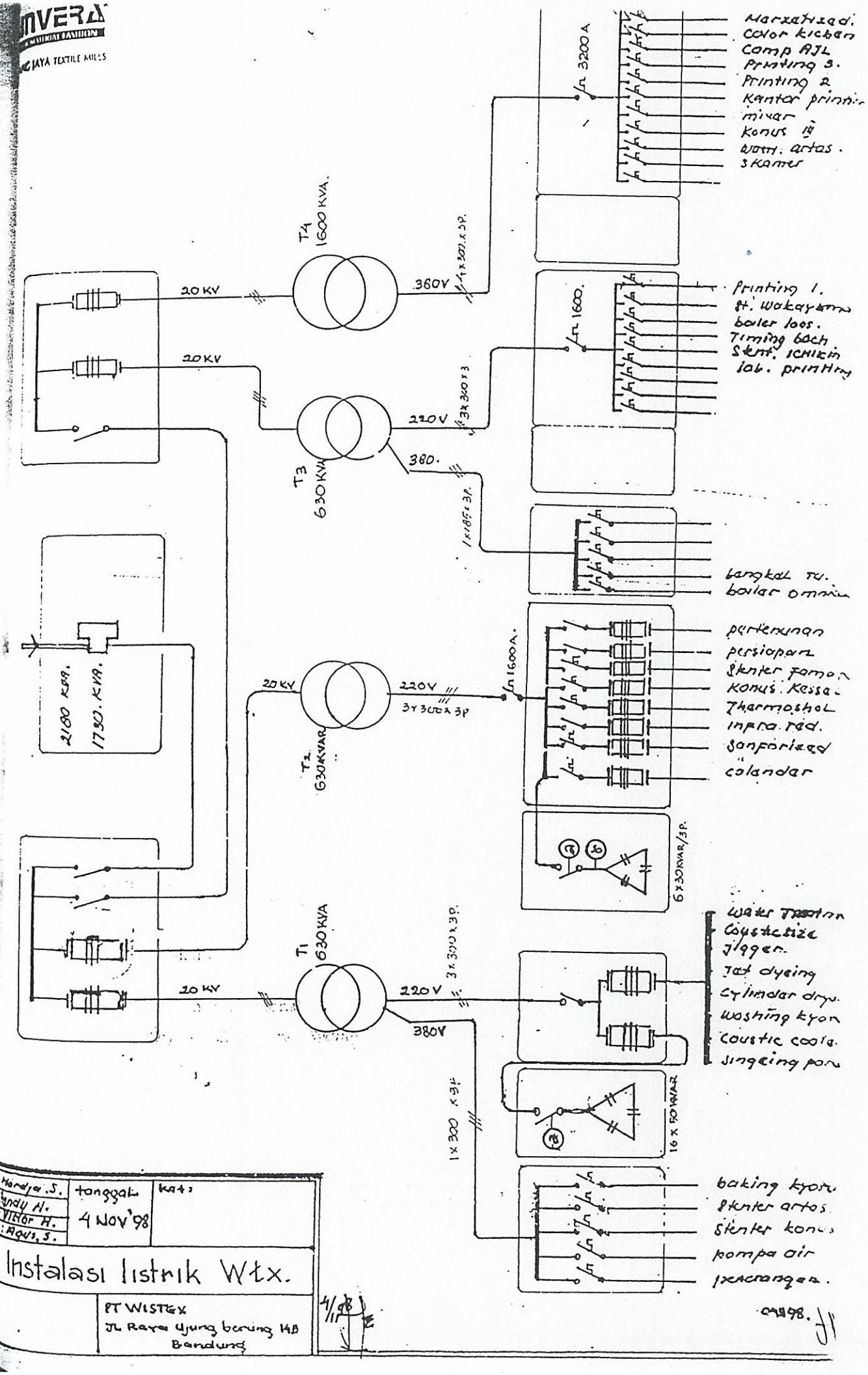


UFB.	CAVACITY	CABLE	MEANING.
Spinning ij AC.	800 A / 3P.	–	
MPL - PENERANG	160 A / 3P	3 x 50.	50 - 175 A
WEAVING	250 A / 3P	3 x 95	95 - 240 A
CHILLER 1	80 A / 3P	3 x 50	50 - 150 A
BENGKEL	160A / 3P	3 x 70	70 - 190 A
WEAVING	630A / 3P	3 x 240	240 - 480 A
CHILLER 2	630 A / 3P	3 x 300	300 - 590A.
CARDING - Blowing	630 A / 3P	1 x 3 x 300	
Blowing AC.	400A / 3P	1 x 3 x 95	1.5 = 12
Spinning	800 A / 3P	2 x 3 x 300	2.5 = 20
POWER SWITCH	1600 A / 3P	4 x 3 x 500	4 = 32
POWER SWITCH.	1600 A / 3P.	4 x 3 x 300	6 = 32
DR 3 phase.	5 x 3 : 100 A.	5 x 3 x 50	10 = 40
DR : 3 phase.	5 x 3 : 100 A.	6 x 3 x 50	16 = 75.

: Handja S.	TANGGAL	KETERANGAN
: Herman D.	1 - Des 1997	
: WIDODO R.		
:		

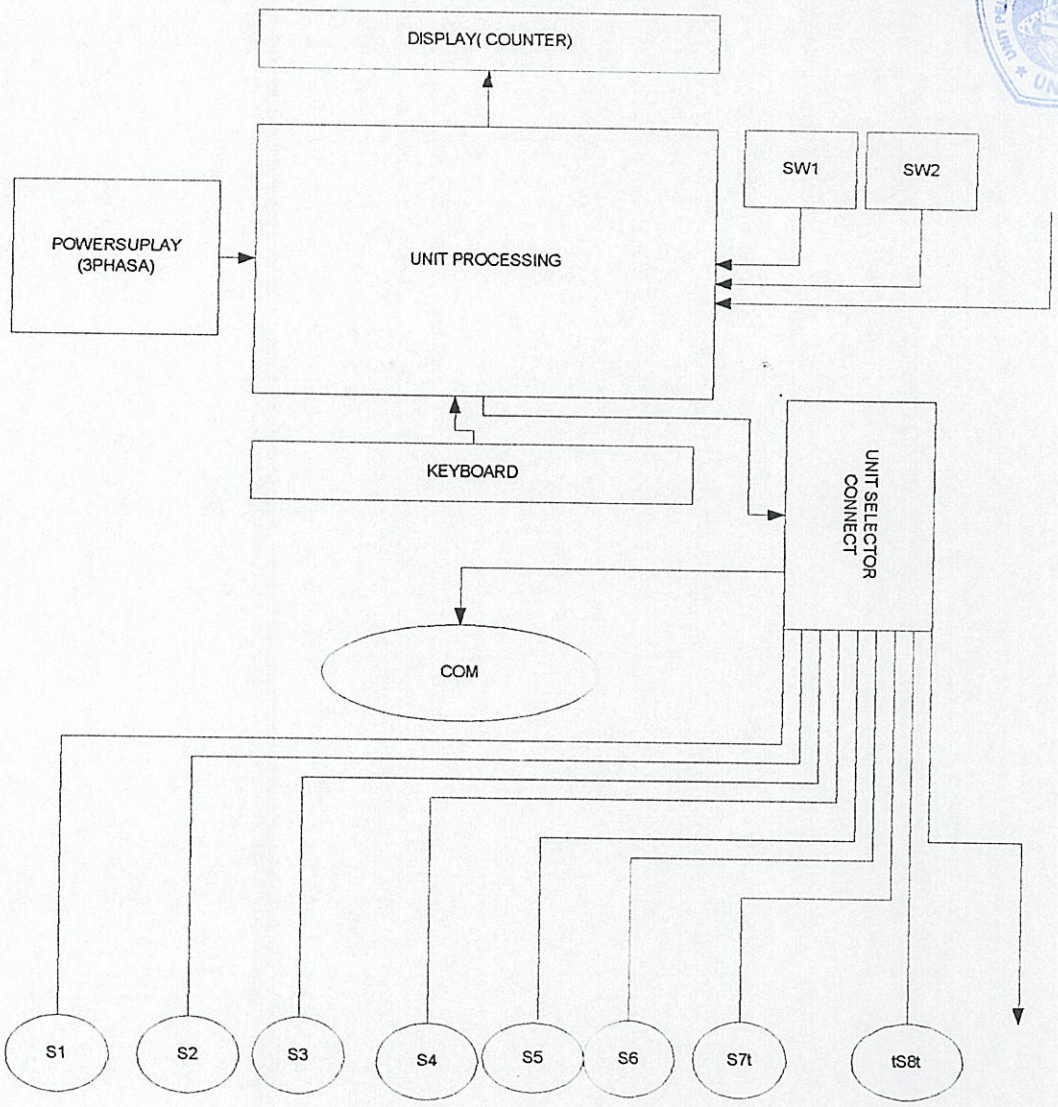
AMB INSTALASI LISTRIK

WISTEX
Cimanca cikek Km 23


INVERA
MAYA TEXTILE MILLS
T4
1600 KVA.
20 KV
380V
1x300x3P.
T3
630 KVA
20KV
220V
3x300x3
380.
1x185x3P.
2100 KVA.
1750. KVA.
T2
630KVAR
20 KV
220V
3x300x3P
In 1600A.
T1
630 KVA
20 KV
220V
3x300x3P.
380V
1x300 x3P.
In 3200 A
In 1600.
6x30KVAR/3P.
16 x 50 KVAR
Mercerized.
Color kitchen
Comp AJL
Printing 3.
Printing 2
Kantor printing
mixer
Konus III
Warm. artos.
3 Kamer
Printing 1.
St. Wakayama
boiler loos.
Timing bach
Stent. ICHIKIN
lab. printing
Langkat tu.
boiler ommin
pertenunan
persiapan
Stenter Famon
Konus. Kessa
Thermosol
Infra red.
Sanforized
"
calender
Water Treatment
Caustic size
Jigger.
Jet dyeing
Cylinder dry.
washing kyon
Caustic cook.
singeing pan
baking kyon
Stenter artos
Stenter konus
pompa air
Heat exchanger.
Hendra .S.
Yandy H.
Viktor H.
Agus, S.
tanggal
4 Nov'98
Instalasi listrik Wtx.
PT WISTEX
Jl. Raya Ujung berung KB
Bandung
4/11/98

6	25
10	35
16	60
25	80
35	100
50	125
70	160
95	190
120	225
185	300
240	400
300	500
400	600
500	700
800	850
1000	1000

	A	V	Ph	KET
Cadangan weav.		220.	1.	13
Emesson	228	220	3.	
Ishikawa	250	220	3.	
Ishikawa	125	220	3.	
Cone winder.	11.4	220.	3	
Warping 1.	23	220	3.	
Warping 2	23	220	3.	
Sizing	34	220	3.	
Air luwa	78	220	3	Trap
Gulungan				ac k
Inspecting	37.	220	3.	Pack. weav
Genus KSL	10.	380	3.	Tra
St. Famatex	300.	220	3.	
Thermoshol	366	220	3.	
Tera Rod	40	380	3.	
Conforized	44	220	3.	
Calender	16	220	3.	
Folding kyt.	25	380	3.	
Sulzer Artos	108	380	3.	
Genus.	43	380	3.	
Pompa Air	106	380	3	
Cadangan				
Gear buku parek	40	220	3.	
Locking Kyoto	67	220	3.	
Jet Dyeing	63	220	3.	
Caustic cooler	8	380	3.	
Caustic size	31	220	3.	
Grinder DRYER	31	220	3.	
Jigger	50	220	3.	
Water Treatment	20.	220	3.	
Wash. Wakayama	26	220	3.	
Printing 1	91	220	3.	
Boiler 1005	40	220	3.	
Locking BACHER.	6	220	3	
Vent ICHIKIN.	407	220	3.	
Neutral Point				



Gambar Blok Diagram Unit Kontrol

a. Timing Switch

- Proximity Switch (5-16 V DC)
- Proximity Wing (Sayap Deteksi)

Dalam unit komputer ini (Yue Yaw) diantaranya terdiri dari komponen-komponen:

1. Display (Counter):

   Step, yaitu : 4 Digit = Langkah dalam satu repeat corak kain.

   Color, yaitu : 1 Digit = Jenis benang atau warna benang pada selector.

   No, yaitu: 4 Digit = Jumlah benang yang dikerek pada corak kain.

2. Keyboard:

   Merupakan alat input dimana angka-angka yang akan dimasukkan pada display untuk program computer, dimasukkan dari keyboard.

   Dalam keyboard ini terdiri dari beberapa perintah, diantaranya adalah:

   a. Repeat, yaitu untukmengulangi program.

   b. End, yaitu untuk mengakhiri sekaligus mengunci program.

   c. Enter, yaitu untuk mengisi dan memasukkan display.

   d. Tanda + dan-, yaitu untuk mengurangi atau jumlah menambah jumlah susunan cirak dari kain.

3. Switch:

   Dalam unit komputer ini terdapat tiga buah switch, yaitu :

   a. Switch Power On/Off, yaitu untuk menyalakan dan mematikan unit komputer.

   b. Switch Program, yaitu untuk setting program dan mengunci program.

   c. Switch Auto/Inch, yaitu untuk start mesin dan mencai jumlah benang.

2. Langkah Pemasangan Unit Komputer

Langkah-langkah pemasangan unit komputer ini adalah sebagai berikut :

a. Power Supply dari jala PLN sebesar 380V AC (3 Phasa), No. Concept pin 1 dan 2.

b. Proximity: - Conect cable No. 4 (-) Hitam

- Conect cable No. 5 (out) Putih
- Conect cable No. 6 (+) Merah

c. Pematangan proximity pada As engkol yang berputar satu ketekan (1 pick) untuk sayap deteksi (proximity wing) dan proximity pada frame yang diam.

d. Selector:

1. Conect cable pada unit processing:

- Untuk Kabel C: Hitam pada conect Com
- Untuk Kabel 1: Merah pada conect S1
- Untuk Kabel 2: Putih pada conect S2
- Untuk Kabel 3: Hijau pada conect S3
- Untuk Kabel 4: Hitam pada conect S4

2. – Selector port di pasang pada frame mesin sebelah kanan (RH)

Ujung selector (pembawa benang pakan) posisi turun tepat pada griper

3. Setting Program Unit Komputer

Unit komputer dalam prinsip kerjanya adalah merupakan suatu unit pengontrol yang secara khusus digunakan untuk mengontrol proses produksi benang yang ditenun untuk menjadi kain. Jadi secara otomatis supaya unit komputer ini bisa bekerja sebagai pengontrol maka sebelumnya kita harus menentukan setting programnya terlebih dahulu sesuai dengan kebutuhan kita sebagai user.

Adapun langkah-langkah dari pengisian program tersebut adalah sebagai berikut:

Sebagai contoh, Misalnya Corak kain sebagai berikut:

1. Kuning = 2 helai benang
2. Biru = 6 helai benang
3. Kuning = 4 helai benang
4. Biru = 2 helai benang
5. Kuning = 2 helai
6. Merah = 20 helai benang

Dengan posisi selector adalah: Kuning selector 1, Biru selector 2, dan Merah selector 3. Maka pengisian pada display yang semestinya dilakukan adalah :

Step	Corak	Selector	Jumlah
1	Kuning	1	2 helai benang
2	Biru	2	6 helai benang
3	Kuning	1	4 helai benang
4	Biru	2	2 helai benang

5	Kuning	1	2 helai benang
6	Merah	3	20 helai benang, dst

Langkah pengisian program adalah:

Switch 1 pada posisi On, Switch 2 program pada posisi setting, dan Switch 3 pada posisi inch.

Kemudian tekan tombol Repeat, maka display 0 = 0000 0 0000

Step 1, Tekan Enter = Step = 0001 Color (berkedip), kemudian tekan angka:

Tekan Enter = No (berkedip), kemudian tekan angka 2

Step 2, Tekan Enter = Step = 0001 Color (berkedip), kemudian tekan angka:

Tekan Enter = No (berkedip), kemudian tekan angka 6

Step 3, Tekan Enter = Step = 0003 Color (berkedip), kemudian tekan angka:

Tekan Enter, dan seterusnya, hingga Step ke 6

Mengunci program = Tekan Enter (Step 7), kemudian terakhir tekan End

Tekan Switch 2 (program running)

Check program = Switch 3 pada kondisi Inch

Tekan Tanda +, maka step akan bertambah

Tekan Tanda -, maka step akan berkurang

Start produksi = Posisi Switch 3 pada posisi Auto

Mencari Step/Step = Posisi Switch 3 pada posisi Inch

A. Analisis Prinsip Kerja dari Sensor Infra Red Pada Mesin Tenun Ishikawa Seisakusho, LTD. 725 GTE1710

1. Bagian-Bagian Dari Mesin Tenun Ishikawa Seisakusho, LTD. 725 GTE 170

Secara garis besar mesin tenun ini memiliki beberapa komponen penunjang dalam proses produksinya, dimana komponen-komponen ini sangatlah mendukung sekali terhadap kinerja dari mesin tenun ini.

Adapun komponen-komponen yang terdapat dalam mesin ini adalah :

a. Timing Switch, yaitu suatu modul yang berfungsi sebagai saklar elektronik yang di set untuk menggerakkan selector pada mesin tenun dengan kecepatan tertentu sesuai dengan kebutuhan dalam hal ini adalah mesin tenun Ishikawa Seisakusho 725 GTE170 dengan kecepatan sebesar 225 rpm. Timing Switch ini juga berfungsi sebagai sensor gerakan benang (pakan/horizontal) atau proximity.

b. Unit Accmulator, yaitu usaha modul yang berfungsi untuk mengakumulasikan benang (pakan) atau dengan kata lain berfungsi untuk mengkonsumsikan benang (pakan) atau dengan kata lain berfungsi untuk mengkonsumsi benang Weft/pakan secara horizontal. Unit Accumulator juga berfungsi sebagai pendeteksi kesalahan pada benang pakan (error detection).

c. Weft (benang pakan), yaitu susunan benang secara horizontal, susunan dari pakan ini dikontrol dengan menggunakan unit komputer.

d. Warp (benang Lusi), yaitu susunan benang secara vertikal, susunan Lusi ini tidak menggunakan unit komputer sebagai pengontrolnya, sebab secara internal sudah diatur didalam mesin tenun tersebut.

e. Main Panel, yaitu suatu modul yang mendistribusikan sinyal listrik untuk menggerakkan semua unit kontrol yang ada dalam mesin tenun tersebut, termasuk mendistribusikan listrik untuk menjalankan motor 3 Phasa.

f. Emergency, yaitu suatu unit pengamanan apabila benang putus maka mesin akan berhenti, jika tidak berhenti maka semua benang akan berantakan (kusut).

g. Unit Controller, yaitu suatu modul yang berfungsi sebagai pengontrol secara otomatis dari benang pakan (horizontal).

Unit Control terdiri dari beberapa bagian, yaitu :

1. Switching, yaitu suatu saklar yang berfungsi untuk mengendalikan selector dari benang pakan dengan frekuensi tertentu.
2. Accmulator, terdiri dari unit accumulator dan unit control.
3. Program untuk unit komputer dengan menggunakan microchip EERROM

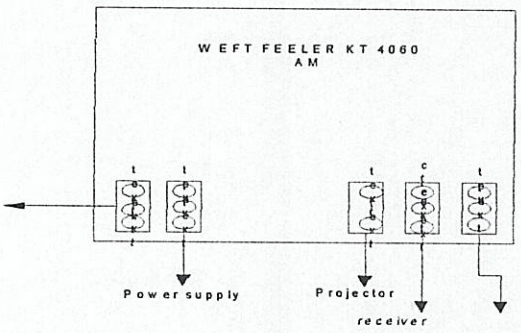
2. Unit Weft Feeler KT 4060 AM

A. Pengertian dan Fungsi

Secara garis besar Weft Feeler adalah merupakan suatu modul pengontrol benang. Jadi Weft Feeler adalah merupakan suatu modul yang merupakan bagian dari mesin tenun Ishikawa Seisakusho, LTD. Type 725 GTE170 yang memiliki peranan untuk mengontrol sistem kerja dari benang pakan atau *weft*. Weft Feeler ini secara garis besar berfungsi sebagai pengontrol dalam proses

penyusunan benang secara horizontal, penyusunan corak dari benang pakan (weft) ini dikontrol oleh unit komputer. Dan unit komputer mendapatkan sinyal kontrol pertama-tama dari weft feeler ini. Jadi jelaslah yang dimaksud dengan weft feeler ini adalah suatu sirkuit yang berfungsi sebagai pengontrol benang secara horizontal (benang pakan) dimana sistem pengontrolan ini akan dilakukan oleh suatu transduser yang dapat merubah suatu besaran fisis menjadi besaran listrik untuk kemudian dikuatkan dan diumpankan menjadi sinyal kontrol yang akan menggerakkan atau mengontrol objek yang dikontrol dalam hal ini adalah mesin dan motor listrik.

Skema Diagram Blok Unit weft Feeler



B. Jenis Transduser yang Digunakan

Berdasarkan dari skema diagram blok weft Feeler tersebut di atas, maka jelaslah jenis transeduser (sensor) yang digunakan oleh modul timing switch itu berupa sensor infra red.

Prinsip kerja dari infra red adalah tidak jauh dari prinsip kerka LDR atau Sel Foto konduktif, hanya saja bahannya yang berbeda antara satu dengan yang lainnya. Pada infra red sinar yang mengenai permukaan bahan menghasilkan

sinyal yang. Pada akhirnya sinyal keluaran ini akan dimanfaatkan untuk mengontrol objek yang dikontrol, dalam hal ini motor listrik yang berfungsi untuk menggerakkan benang pakan atau benang weft.

C. Tujuan dan Fungsi Pengontrolan dengan Menggunakan Sensor

Perkembangan teknologi elektronika yang sudah sedemikian pesatnya mendorong untuk diaplikasikan dalam kehidupan masyarakat awam sehari-hari. Pembuatan suatu alat atau instrumentasi akan bisa membantu meningkatkan keamanan sekaligus menggantikan kerja manual tertentu didalam suatu industri-industri dalam hal ini adalah industri tekstil.

Pada mesin tenun ini dirancang dan direalisasikan suatu instrumentasi bantu pada suatu pengotrolan benang, yang memiliki prinsip sebagai saklar elektronik dengan menggunakan sensor infra red, yang secara otomatis akan mengatur jalannya produksi tenun benang secara otomatis. Jadi tujuan dari pengontrolan dengan menggunakan sensor infra red ini adalah untuk mempermudah kinerja suatu mesin dalam proses produksinya, sedangkan fungsi pengontrolan dengan menggunakan sensor ini adalah untuk mengatur jalannya proses produksi tenun benang pakan (weft) dan juga untuk menekan atau memperkecil suatu toleransi dari kesalahan yang timbul sehingga proses produksi dapat berjalan dengan cepat dan akurat.

D. Unit weft feeder

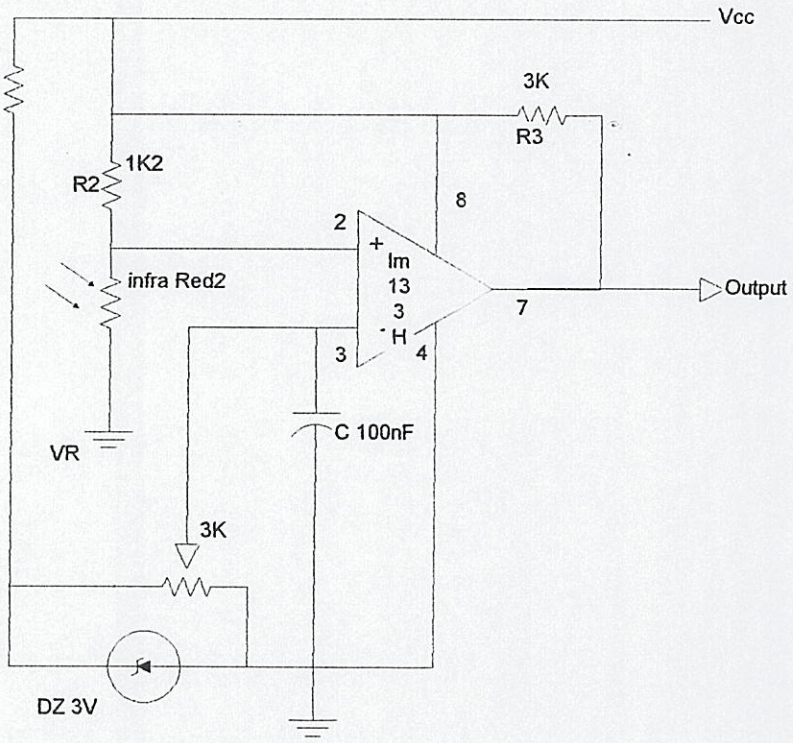
Bentuk Skema Timing Switching Dengan Sensor Infra Red

Berdasarkan dari skema blok diagram Unit Weft Feeler diatas terdapat unit-unit sebagai berikut :

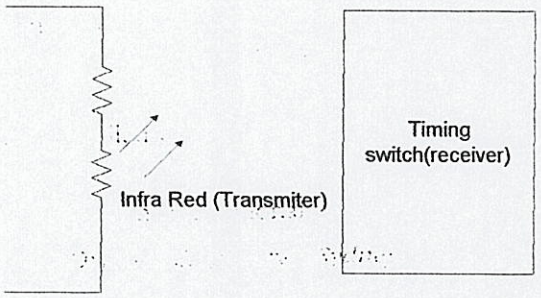
1. Output, yaitu sinyal keluaran dari Weft Feeler yang akan memberikan sinyal kepada objek yang akan dikontrol.
2. Power Supply, yaitu merupakan tegangan sumber dari jala-jala PLN berupa tegangan AC sebesar 380 V 3 Phasa.
3. Receiver yaitu infra red akan akan menerima cahaya yang dikirim dari infra red yang di transmisikan cahayanya ke sinar infra red berikutnya yang berfungsi sebagai receiver
4. projector ,yaitu infra Red akan menerima input berupa cahaya dan diubah dalam sinyal listrik yang dikuatkan oleh amflifier untuk di jadikan sebagai sinyal kontrol.
5. Timing switch ,yaitu suatu modul yang berfungsi sebagai saklar ellektronik yang di set untuk menggerakan selector pada mesin tenun dengan kecepatan tertentu sesuai dengan kebutuhan,Mesin tenun Ishikawa SeishaKusho.LTD.725 GTE170 denagn kecepatan standart 225 rpm dan timing switch ini juga berfungsi sebagai sensor gerakan benang (proximity).

Jenis-jenis Transduser Yang Digunakan

Skema timing switch dengan menggunakan sensor dengan menggunakan transistor sebagai amflifier dapat di gambarkan sbb:

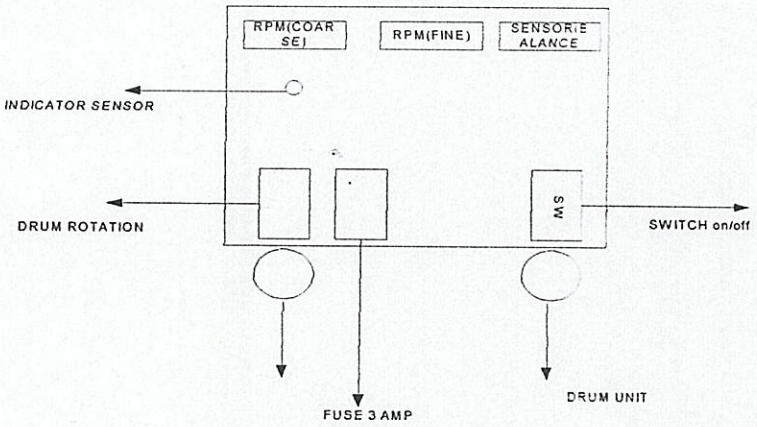


Gambar rangkaian Sensor
Infra RED (Receiver)

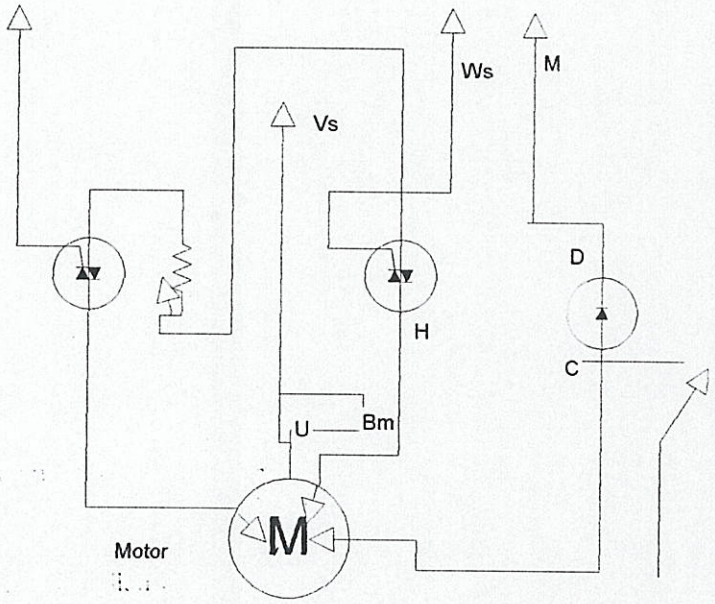


gambar rangkaian timing switch (Transmiter)

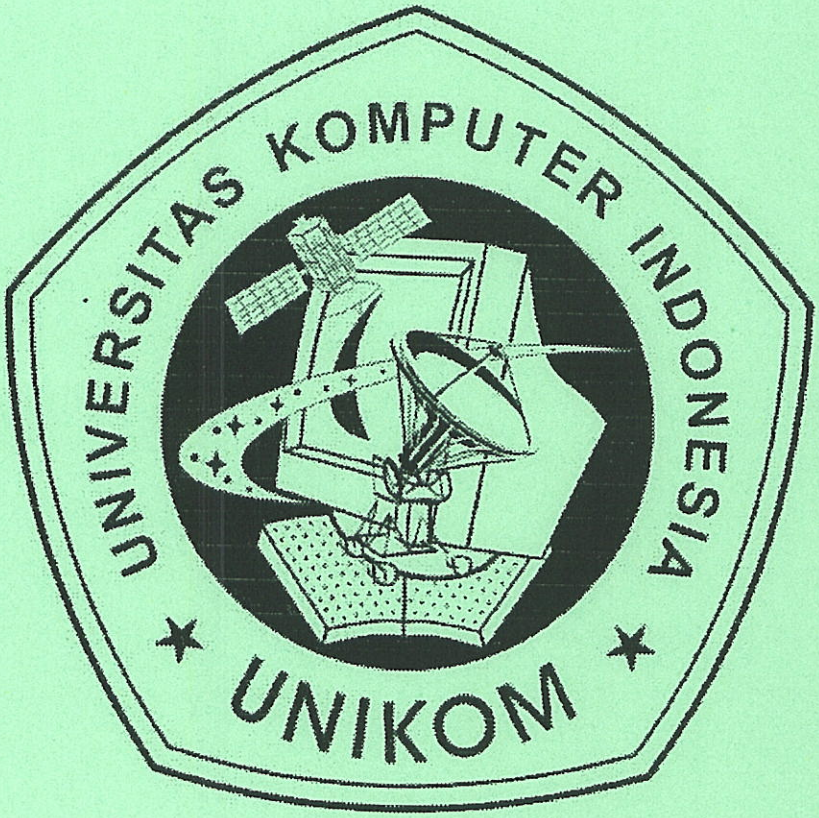
Bentuk Skema Infra Red Yang Terdapat Dalam Modul Unit Weft Feeder HM 1SSF



Bentuk Skema Sensor Infra Red Yang Terdapat Dalam Modul Weft Feeder HM-1SSF



Gambar Sistem pengontrolan Accumulator Dengan Menggunaklan Triac


UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA
UNIKOM