

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian dalam bentuk tugas akhir yang dilakukan oleh Kristanto, Yayan Yudhi. “*Modifikasi sistem kelistrikan bodi mobil Toyota Hi-Ace*” (2011). Tentang cara mengidentifikasi pada tiap komponen serta perubahan, penambahan pada komponen yang dilakukan pada Toyota Hi-Ace dengan Mitsubishi COLT, mengidentifikasi komponen pada Toyota Hi-Ace, mengganti kabel bodi Toyota Hi-Ace dengan Mitsubishi COLT dan mengubah *lay out* jaringan kabel, menambah panjang kabel pada bagian lampu belakang dan pada *switch* mundur, penambahan kabel dan penyambungan dengan *skun* pada *fuse box*, membuat dudukan *fuse box* dan *relay*, lampu ruangan, saklar tarik *wiper washer*, kunci kontak, *fusable link*, membungkus kabel dengan *corrugate tube*, melakukan pengukuran pada sistem kelistrikan.

Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Wibowo, Edi. “*Rekondisi kelistrikan bodi mobil Toyota Corolla DX*” (2013). Tentang Proses rekondisi yang dilakukan tetapi pada sistem kelistrikan bodi mobil Toyota Corolla DX dilakukan dengan perbaikan sistem kelistrikan bodi kendaraan dalam keadaan dan fungsi semula, karena adanya ketidaksesuaian sistem kelistrikan pada mobil bodi Toyota Corolla DX. Perbaikan meliputi sistem penerangan utama (lampu kepala, jarak atau *tail*, ruangan), lampu-lampu isyarat (isyarat tanda belok, berhenti, mundur), isyarat bunyi, lampu indikator (indikator *dim/flash*, tanda belok, tekanan

oli), indikator bahan bakar, indikator temperatur, *wiper* dan *washer*, pengaplikasian *relay* dan *fusible link* pada sistem kelistrikan. Proses pelaksanaan rekondisi yaitu dengan identifikasi komponen, pelepasan semua komponen kelistrikan bodi yang masih ada, melakukan beberapa perbaikan seperti pembuatan dudukan *relay*, *fusible link*, washer tank, lampu ruangan, pemasangan jaringan kabel bodi sesuai *lay out* Toyota Corolla DX, pembungkusan kabel dengan *corrugate tube*, pemasangan komponen-komponen kelistrikan bodi, dan pengujian fungsi komponen sistem kelistrikan bodi.

Dan penelitian yang dilakukan dalam bentuk tugas akhir oleh Choerony, Chilman. “*Trainer Kelistrikan bodi mobil Toyota Kijang*” (2015). Hasil pengukuran pada trainer kelistrikan body mobil didapat hasil yaitu daya lampu indikator dan lampu kota adalah 12 V/5 W. Lampu rem dan lampu tanda belok adalah 12 V/21 W lampu Jarak jauh adalah 12 V/100 W, Lampu jarak dekat adalah 12 V/90 W, Lampu plat nomer adalah 12 V/3 W, Relay 12 V/30 A,serta klakson adalah 12 V/ 410 Hz.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Prinsip Dasar Kelistrikan Bodi

Untuk merekayasa kelistrikan bodi tentunya harus memperhatikan tentang hal-hal dasar dari sistem kelistrikan, yaitu sebagai berikut :

1. Arus Listrik

Arus listrik merupakan sejumlah elektron yang mengalir dalam tiap detiknya pada suatu penghantar. Banyaknya elektron yang mengalir ini ditentukan oleh dorongan yang diberikan pada elektron dan kondisi jalan

yang akan dilalui elektron-elektron tersebut. Arus listrik dilambangkan dengan huruf I dan diukur dalam satuan *Ampere*. Tegangan listrik (*voltage*) dapat dinyatakan sebagai dorongan. (Jama Julius, 2008, 87).

Pendapat tersebut relevan dengan pendapat yang menyatakan tentang pengertian arus listrik menurut New Step 1, 1995, 2-4 “Besarnya arus listrik yang mengalir melalui konduktor adalah sama dengan jumlah elektron bebas yang melewati penampang konduktor setiap detik. Arus listrik dinyatakan dengan I (*intensity*) sedangkan besarnya arus dinyatakan dengan satuan A (*Ampere*)”.

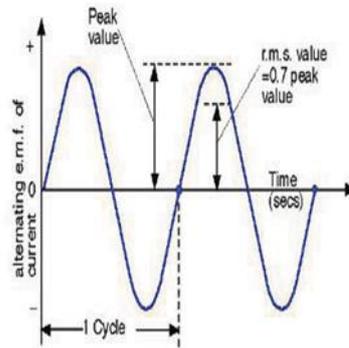
Arus listrik ialah sekumpulan elektron yang mengalir melewati pengantar setiap detiknya. Arus mengalir dari (+) sumber arus melewati beban dan kembali ke (-) sumber arus.

2. Tegangan Listrik

Ialah gaya yang menggerakkan arus listrik dalam rangkaian kelistrikan sepanjang rangkaian. Besaran satuan untuk tegangan listrik adalah Volt dengan simbol V. Tegangan listrik terbagi menjadi dua yaitu AC dan DC penjelasannya sebagai berikut :

1) Tegangan bolak balik AC (*Alternating Current*)

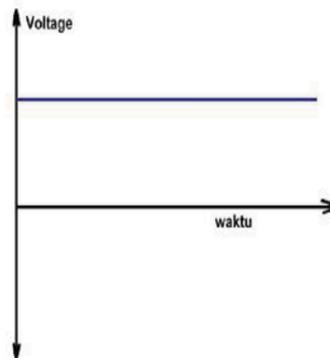
Tegangan ini memungkinkan arus listrik mengalir dua arah pada setengah siklusnya yang nilainya berubah secara periodik, untuk lebih jelasnya seperti pada gambar berikut ini :



Gambar 2.1 Arus listrik AC (Jalius Jama,dkk 2008 : 87)

2) Tegangan searah DC (*Direct Current*)

Arus listrik mengalir dari dari positif ke negatif baterai, tegangan baterai bernilai konstan arusnya juga konstan arus ini akan mengalir selalu menuju arah yang sama, arus konstan ini sering disebut dengan DC. Untuk lebih jelasnya seperti pada gambar berikut ini :



Gambar 2.2 Arus listrik DC (Jalius Jama,dkk 2008 : 88)

3. Resistensi Hambatan

Resistensi (tahanan) dapat diartikan sebagai apapun yang menghambat aliran arus listrik dan mempengaruhi besarnya arus yang dapat mengalir. Pada dasarnya semua material (bahan) adalah konduktor (penghantar), namun resistensilah yang menyebabkan sebagian material dikatakan isolator, karena memiliki resistansi yang besar disebut isolator

dan sebagian lagi disebut konduktor karena memiliki resistansi yang kecil. Resistansi ada yang dibuat dengan sengaja untuk mengatur besarnya arus listrik yang mengalir pada rangkaian tertentu, dan komponen yang memiliki nilai resistansi khusus tersebut, disebut Resistor. Resistor dibagi menjadi dua jenis :

a.) Resistor tetap (*fixed resistor*)

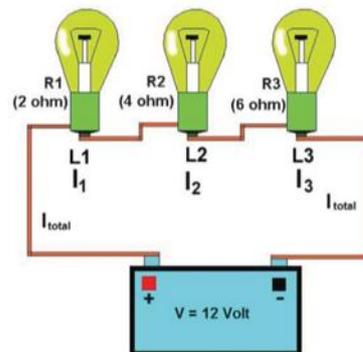
b.) Resistor variabel (*variable resistor*)

4. Rangkaian kelistrikan

Terdapat tiga jenis rangkaian dari kelistrikan bodi yaitu rangkaian seri, rangkaian paralel, rangkaian seri paralel dengan penjelasan sebagai berikut :

1) Rangkaian seri

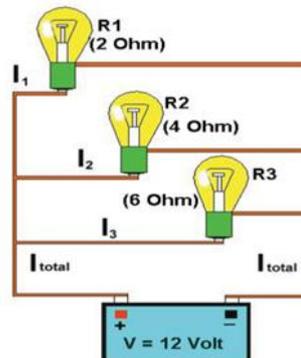
Rangkaian seri, jumlah arus yang mengalir selalu sama pada setiap titik/tempat komponen. Sedangkan tahanan total adalah sama dengan jumlah dari masing-masing tahanan R_1 , R_2 dan R_3 . Dengan adanya tahanan listrik di dalam sirkuit, maka bila ada arus listrik yang mengalir akan menyebabkan tegangan turun setelah melewati tahanan. Besarnya perubahan tegangan dengan adanya tahanan disebut dengan penurunan tegangan (*voltage drop*). Pada rangkaian seri, penjumlahan penurunan tegangan setelah melewati tahanan akan sama dengan tegangan sumber (V).



Gambar 2.3 Rangkaian kelistrikan seri (Jalius Jama 2008 : 96)

2) Rangkaian Paralel

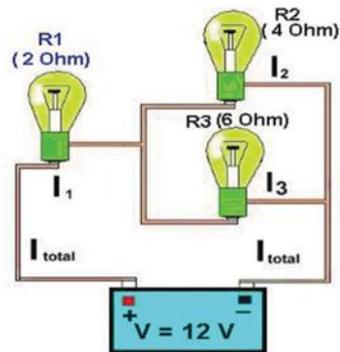
Pada rangkaian paralel, tegangan sumber (baterai) V adalah sama pada seluruh tahanan. Sedangkan jumlah arus I adalah sama dengan jumlah arus I_1 , I_2 dan I_3 yaitu arus yang mengalir melalui masing-masing resistor R_1 , R_2 dan R_3



Gambar 2.4 Rangkaian paralel (Jalius Jama 2008 : 96)

3) Rangkaian Seri-Paralel

Tipe penyambungan rangkaian kombinasi (seri – paralel) yaitu sebuah tahanan (R_1) dan dua atau lebih tahanan (R_2 dan R_3 dan seterusnya) dirangkai di dalam satu sirkuit/rangkaian. Rangkaian seri – paralel merupakan kombinasi (gabungan) dari rangkaian seri dan paralel dalam satu sirkuit. (Jalius Jama 2008 : 97)



Gambar 2.5 Rangkaian Seri – Paralel (Jalius Jama 2008 : 98)

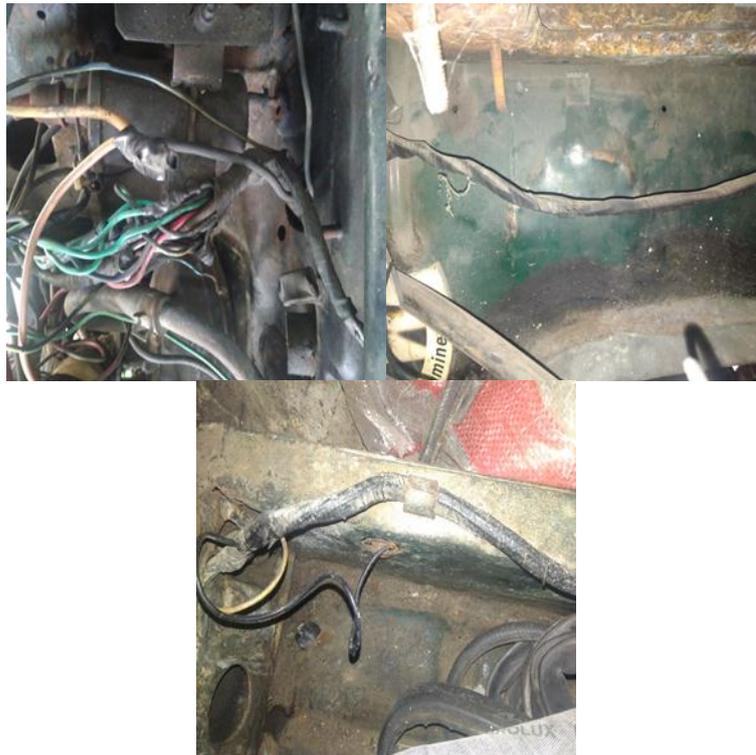
2.2.2 Komponen Kelistrikan Bodi

Komponen kelistrikan bodi adalah komponen kelistrikan yang dilengkapi pada bodi kendaraan yang didalamnya terdapat komponen sistem penerangan, jaringan kabel, komponen penghubung, komponen pelindung sirkuit, *switch* dan *relay*, sistem pengisian, sistem *wiper*, meter kombinasi dan *gauge*, dan komponen lainnya untuk menjamin keamanan dan kenyamanan saat mengendarai.

1. Jaringan kabel

Jaringan Kabel adalah komponen kabel dan kawat yang masing masing terisolasi, dan melindungi komponen-komponen sirkuit, dan sebagainya. Semuanya disatukan dalam satu unit untuk mempermudah dihubungkan antara komponen komponen kelistrikan dari suatu kendaraan. Terdapat 3 jenis kabel yaitu kabel tegangan rendah, kabel tegangan tinggi terletak pada kelistrikan mesin, dan kabel yang diisolasi penggunaannya pada kabel antena radio, *ignition signal line*, *oxygen sensor line* dan sebagainya.

Jaringan kabel pada FIAT 124S pada bagian depan yang meliputi lampu kepala, sein, serta lampu kota dilewatkan sebelah kanan melewati klem lalu masuk ke arah dashboard melalui sekering, saklar, relay, flasher, meter kombinasi dan meter gauge sedangkan yang menuju ke bagian belakang melewati jalur sebelah kiri bodi kendaraan.



Gambar 2.6 Jaringan kabel FIAT 124 S

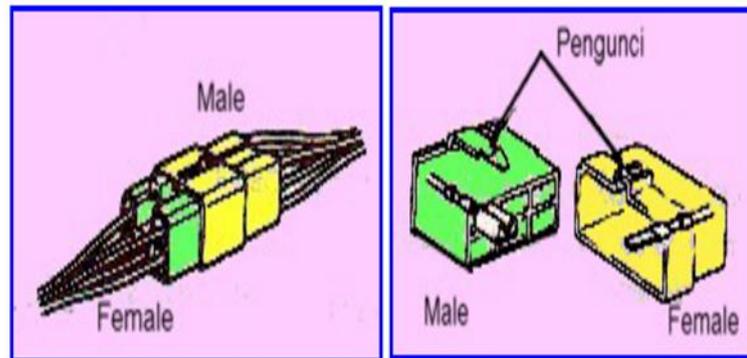
2. Komponen Penghubung

Jaringan kabel terbagi menjadi beberapa bagian untuk lebih memudahkan dalam pemasangan pada kendaraan berikut adalah bagian dari komponen penghubung kabel :

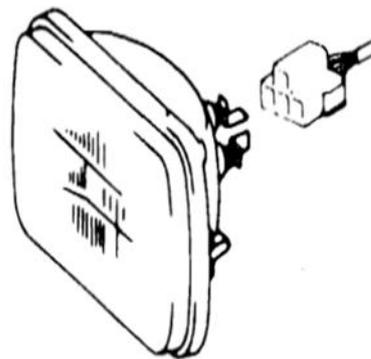
1) Konektor

Soket penghubung adalah sebuah komponen penghubung antara dua jaringan kabel atau jaringan kabel dengan sebuah komponen.

Komponen konektor dilengkapi dengan pengunci dan dikonektor tertentu terkadang terdapat pelindung sebagai pengamanan lebih.



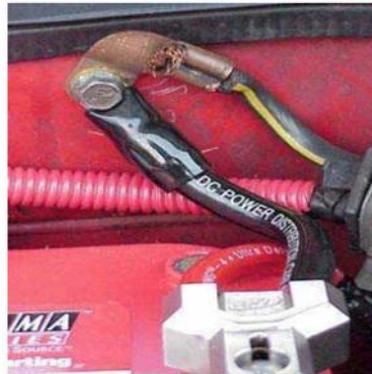
Gambar 2.7 Konektor kabel dengan kabel (Gunadi 2008 : 416)



Gambar 2.8 Konektor kabel dengan komponen (TOYOTA, New Step 1, 1995, 6-40)

2) Baut massa

Adalah baut yang dirancang khusus untuk menjamin massa yang baik dari suatu jaringan sistem kelistrikan sehingga dapat berfungsi optimal..



Gambar 2.9 Baut massa (Gunadi 2008 : 415)

2.2.3 Komponen Yang Melindungi Sirkuit

Sekring dan *fusible link* digunakan sebagai komponen-komponen yang melindungi sirkuit barang barang ini disisipkan kedalam sirkuit kelistrikan dan sistem kelistrikan untuk melindungi kabel kabel dan konektor, yang digunakan dalam sirkuit untuk mencegah timbulnya kebakaran, oleh arus yang berlebihan atau hubungan singkat.

1. Sekring

Sekring (*fuse*) ditempatkan pada bagian tengah rangkaian kelistrikan bila arus berlebihan melalui rangkaian maka sekring akan terbakar itu adalah elemen dalam sekring yang mencair sehingga sistem sirkuit terbuka dan mencegah komponen komponen lain dri kerusakan yang disebabkan oleh arus yang berlebihan.

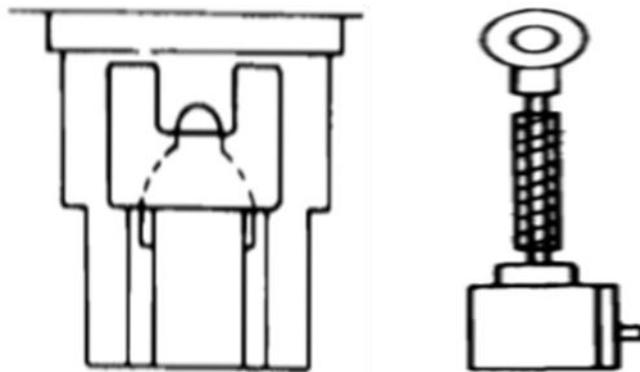
Letak sekring pada FIAT 124S pada bagian bawah dashboard dan bawah kemudi, terdapat sepuluh jalur pengamanan atau terminal yang ada pada box sekring dengan variasi besar kapasitas ampere yang bisa melawati rangkaian tipe sekring yang digunakan oleh FIAT 124S ialah tipe cartridge (Sumber Autobook FIAT by Kenneth Ball 1966 : 143)



Gambar 2.10 Box sekring FIAT 124S

2. *Fusable Link*

Fungsi dan konstruksinya sama seperti sekring, letak perbedaannya terdapat pada arus yang mengalir seperti halnya kinerja sekring *fusable link* juga akan terbakar bila arus yang melewati melebihi standar dari *fusable link* tersebut. Tipe yang terdapat pada *fusable link* sama dengan sekring yaitu tipe *cartridge* dan *link*.



Gambar 2.11 *Fusable link* tipe Cartridge dan tipe Link (TOYOTA, New Step 1, (1995, 6-43)

2.2.4 Relay dan Switch

1. *Switch*

1) *Switch* tekan

Switch tekan (*Push switch*) dilengkapi dengan kontak point dan dioperasikan dengan jalan menekan tombol *switch* contoh, lampu hazard.(tambahan gambar dan apa saja switch tekan yang digunakan switch lampu, saklar dsb)

Pada FIAT 124S switch lampu kepala dengan lampu kota terdapat pada satu saklar letak sakelar tersebut terletak pada dashboard yang tepatnya di bagian bawah sebelah kanan dari kemudi dan switch wiper terletak pada bagian dashboard sebelah kiri kemudi depan tuas transmisi keduanya sama yaitu masih menggunakan switch tekan



Gambar 2.12 Sakelar lampu kepala dan sakelar lampu kota FIAT 124S

2) *Switch* tuas

Kontak *point* dari *switch* tuas (*lever switch*) dioperasikan oleh gerakan tuas keatas, kebawah, kekiri, dan kekanan, sebagai contoh *switch* tanda belok.



Gambar 2.13 *Switch* lampu dim dan tanda belok FIAT 124S

2. *Relay*

Relay adalah perlatan listrik yang membuka dan menutup sirkuit berdasarkan penerimaan signal tegangan relay digunakan untuk menghubungkan dan memutuskan baterai, sakelar bekerja secara otomatis dari sirkuit kelistrikan spesifikasi relay yang digunakan ialah 12V / 30A.



Gambar 2.14 Relay FIAT 124S

2.2.5 Sistem Penerangan

A. Lampu Kepala

Merupakan sistem lampu penerangan jalan pada bagian depan kendaraan, terdapat lampu *high beam* dan *low beam*.



Gambar 2.15 Lampu utama FIAT 124s

B. Lampu Jarak dan Lampu Belakang

Lampu jarak letaknya dibagian depan kendaraan fungsinya yaitu untuk memberikan isyarat kepada pengendara lain tentang lebar atau dimensi kendaraan sedangkan yang terdapat dibelakang kendaraan disebut lampu belakang fungsi dari keduanya sama.



Gambar 2.16 Lampu kota dan lampu jarak FIAT 124 S

C. Lampu rem

Lampu ini bertujuan untuk memberikan isyarat pada pengendara lain saat kendaraan mengerem tujuannya agar tidak terjadi kecelakaan, kinerjanya yaitu pada saat pedal rem diinjak *switch* akan mengaktifkan lampu belakang.



Gambar 2.17 Lampu rem FIAT 124 S

D. Lampu tanda belok

Lampu tanda belok terdapat pada bagian depan dan belakang kendaraan yang fungsinya untuk memberi isyarat pada pengemudi lain jika kendaraan akan berbelok.

E. Lampu hazard

Lampu hazard terletak pada bagian depan dan belakang kendaraan letaknya sama dengan lampu tanda belok, perbedaannya jika diaktifkan lampu tersebut akan menyalakan semua lampu sein, lampu hazard digunakan pada saat kendaraan parkir atau kondisi jalan dalam keadaan berbahaya.

F. Lampu Mundur

Lampu mundur letaknya di bagian belakang kendaraan selain sebagai isyarat kepada pengemudi lain agar tidak terjadi kecelakaan lampu ini juga sebagai penerangan kendaraan pada saat berjalan mundur di malam hari. Letak saklar lampu mundur pada tuas perseneling jika diaktifkan gigi mundur.

2.2.6 Meter kombinasi dan gauge

Letak meter kombinasi umumnya terdapat pada dashboard kendaraan, yang fungsinya untuk mempermudah pengemudi dalam mengontrol dan memonitor kondisi kendaraan pada saat itu. Lampu penunjuk untuk memberi informasi pada pengemudi kinerja komponen kelistrikan, peringatan tentang tidak normal, penunjuk yang berlebihan pada komponen kelistrikan kendaraan sedangkan meter (*gauge*) menunjukkan informasi tentang kendaraan pada saat itu, misalnya kecepatan kendaraan, isi bahan bakar pada tangki dan sebagainya. Meter kombinasi dan alat ukur pada meliputi *speedometer*, *tachometer*, pengukur tekanan oli, pengukur bahan bakar, pengukur *temperature* air, lampu indikator jauh, lampu peringatan tekanan oli, lampu peringatan pengisian, lampu tanda belok, lampu.



Gambar 2.18 Lampu indikator dan *Gauge* meter FIAT 124 S

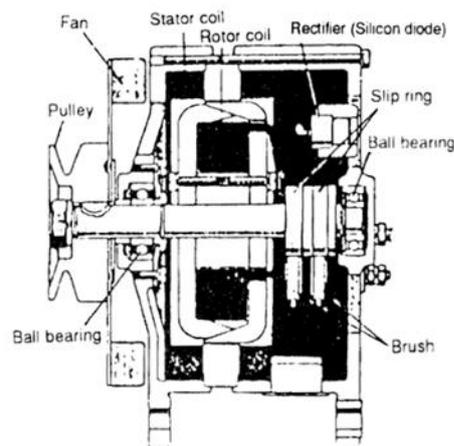
2.2.7 Sistem Pengisian

Sistem pengisian berfungsi sebagai penghasil energi listrik pada kendaraan untuk mengisi baterai dan menstabilkan kondisi energi listrik pada baterai kendaraan. Komponen utama sistem pengisian terdiri dari alternator, rectifier (dioda), dan voltage regulator. Alternator berfungsi sebagai penghasil

energi listrik, rectifer untuk menyearahkan arus bolak-balik (AC) yang dihasilkan alternator menjadi arus searah (DC), dan voltage regulator berfungsi untuk mengatur tegangan yang disuplai ke lampu dan mengontrol arus pengisian ke baterai sesuai dengan kondisi baterai.

A. Alternator

Fungsi dari alternator yaitu untuk mengubah energi putar dari mesin menjadi energi listrik. Komponen yang terdapat di alternator yaitu rotor sebagai penghasil medan magnet listrik stator menghasilkan arus bolak-balik, dan diode untuk penyearah arus.



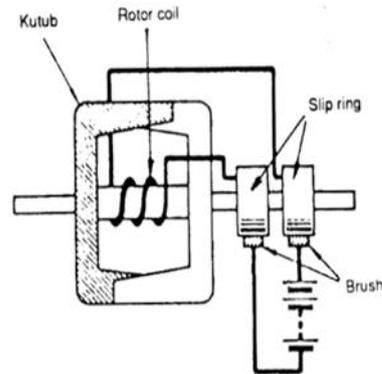
Gambar 2.19 Alternator (TOYOTA, NEW STEP 1, 1995: 6-32)

Komponen yang terdapat pada alternator

- 1) Puli (*Puley*) berfungsi sebagai penerima putaran dari mesin melalui belt dan menggerakkan rotor.
- 2) Kipas (*Fan*) sebagai pendingin komponen di alternator
- 3) *Rotor*

Rotor merupakan komponen yang berputar pada alternator terdapat dua bearing tumpuan pada *rotor*, pada bagian depan terdapat

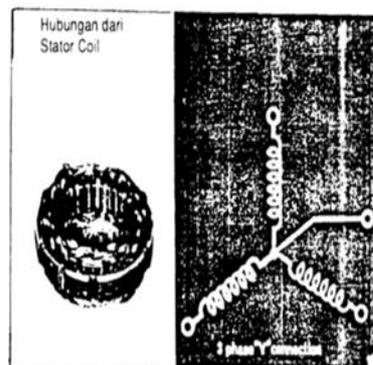
puli dan kipas sedangkan pada bagian belakang terdapat slip ring, *rotor* coil yang fungsinya sebagai pembangkit kemagnetan, kuku pada *rotor* sebagai kutub magnet, dan dua slip ring pada alternator sebagai penyalur listrik ke kumparan motor.



Gambar 2.20 Rotor (TOYOTA, NEW STEP 1, 1995: 6-32)

B. Stator

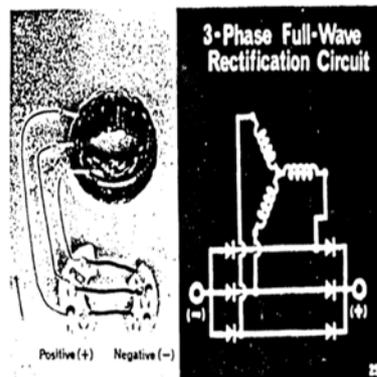
Stator adalah 3 kumparan yang salah satu ujungnya dijadikan satu, bagian yang dijadikan satu tersebut dinamakan titik netral atau biasa disebut terminal netral "N". *Stator* menghasilkan arus bolak balik (AC) tiga phase.



Gambar 2.21 Stator (TOYOTA, NEW STEP 1, 1995: 6-32)

C. Rectifier (diode)

Peran *diode* yaitu sebagai penyearah arus bolak balik yang dihasilkan dari *stator coil* menjadi searah, selain itu diode juga mencegah arus balik dari baterai ke alternator.

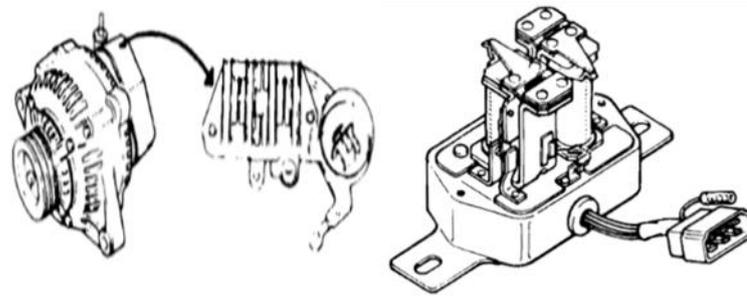


Gambar 2.22 *Rectifier* (TOYOTA, NEW STEP 1, 1995: 6-33)

Sedangkan Alternator yang digunakan pada FIAT 124S menggunakan tipe alternator A12M 124/12/42M (Sumber Autobook FIAT 124S by Kenneth Ball 1966 : 143)

D. Regulator

Fungsi dari regulator yaitu sebagai pengatur besar arus listrik yang masuk kedalam *rotor coil* sehingga besar arus yang dikeluarkan alternator tetap sama dan stabil walaupun putaran alternator berubah ubah. Fungsi lain dari regulator yaitu mematikan lampu tanda pengisian ketika alternator sudah menghasilkan arus. Terdapat dua tipe regulator *point tipe* dan tipe tanpa *point*.



IC RUGULATOR

REGULATOR TIPE POINT

Gambar 2.23 IC regulator dan regulator tipe point (TOYOTA, NEW STEP 1,1995: 6-34)

Sedangkan regulator yang digunakan pada fiat 124S yaitu tipe regulator tipe kontak point.

2.2.8 Wiper

1. Wiper

Fungsi *wiper* yaitu untuk menghapus kaca kendaraan dari air hujan, lumpur atau apapun yang mengganggu pandangan dari pengendara agar tidak mengurangi pandangan dari pengemudi saat menggunakan kendaraan *wiper* berperan penting sebagai salah satu segi keselamatan pengguna kendaraan, untuk menunjang kinerja *wiper* agar lebih efektif biasanya dipadukan dengan *washer*. Komponen pada wiper yaitu sebagai berikut : motor *wiper*, tuas *wiper*, lengan *wiper*, *wiper blade*.

2.2.9 Pengertian rekayasa

Kata “rekayasa” dalam kamus Bahasa Indonesia yang disusun oleh EM Zul Fajri dan Ratu Aprillia Senja diartikan sebagai suatu penerapan kaidah-kaidah ilmu dalam pelaksanaan. Zen (1981 : 10) menerangkan bahwa rekayasa adalah padan kata dari engineering, yang selama ini kita kenal dengan kata teknik. Arti kata teknik itu sendiri adalah penerapan sains

untuk kesejahteraan umat manusia. Martin & Schinzinger (1994 : 17) mempersempit definisi itu sehingga rekayasa adalah penerapan ilmu pengetahuan dalam penggunaan sumber daya alam demi manfaat bagi masyarakat dan umat manusia. Sedangkan rekayasawan adalah mereka yang menciptakan produk-produk dan proses-proses untuk memenuhi kebutuhan dasar umat manusia, dengan tambahan meningkatkan kemudahan , kekuatan dan keindahan didalam kehidupan manusia itu sendiri. Dalam penelitian yang akan dilakukan yaitu merekayasa kelistrikan bodi pada FIAT 124 S, pembuatan skema kelistrikan bodi mengacu pada standar *wiring* kelistrikan bodi dari FIAT 124 S perubahan yang akan dilakukan terdapat pada pengkabelan, material kabel, dengan tujuan untuk menghidupkan kembali kelistrikan bodi pada mobil FIAT 124 S yang sudah tidak berfungsi.

Berikut akan disajikan wiring diagram dari mobil FIAT 124 S dan wiring diagram dari mesin yang disematkan yaitu Toyota Kijang 5K sebagai perbandingan untuk merekayasa kelistrikan bodi pada FIAT 124S.

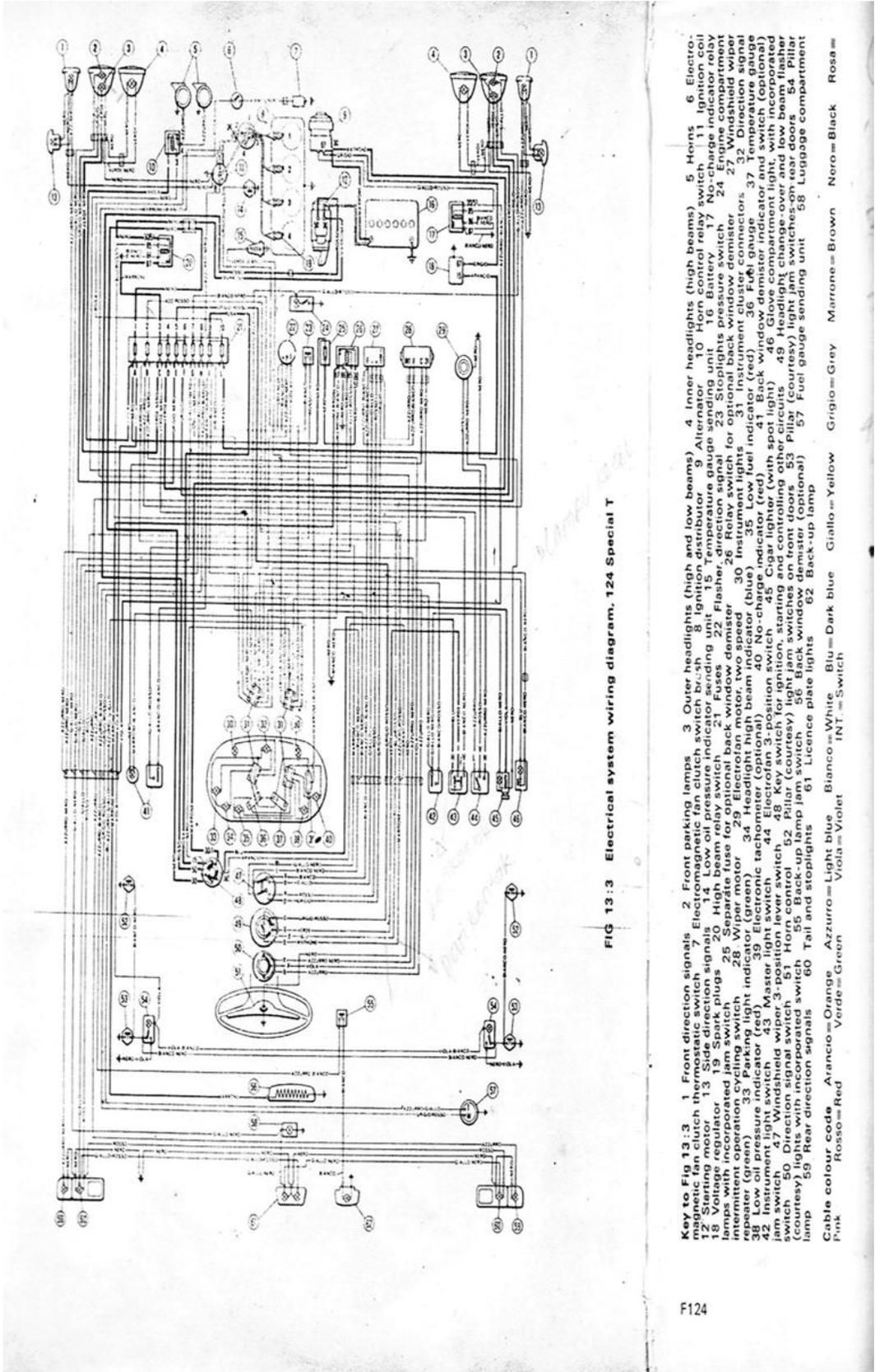


FIG 13:3 Electrical system wiring diagram, 124 Special T

Key to Fig 13:3
 1 Front direction signals
 2 Front parking lamps
 3 Outer headlights (high and low beams)
 4 Inner headlights (high beams)
 5 Horns
 6 Electro-magnetic fan clutch thermostatic switch
 7 Electro parking clutch switch
 8 Ignition coil
 9 Starting motor
 10 Ignition coil
 11 Ignition coil
 12 Voltage regulator
 13 Side direction signals
 14 Low oil pressure indicator sending unit
 15 Temperature gauge electric unit
 16 Back window demister
 17 Voltage regulator
 18 Spark plugs
 19 Spark switch
 20 High beam relay switch
 21 Fuses
 22 Flasher, direction signal
 23 Stoplights pressure switch
 24 Engine compartment lamps with incorporated jam switch
 25 Separate fuse for optional back window demister
 26 Relay switch for optional back window demister
 27 Windshield wiper repeater (green) motor
 28 Wiper motor
 29 Parking light indicator (green)
 30 Instrument lights
 31 Instrument cluster connectors
 32 Direction signal
 33 Parking light indicator (optional)
 34 Headlight high beam indicator (blue)
 35 No-charge indicator (red)
 36 Back window demister indicator and switch (optional)
 37 Direction signal
 38 Low oil pressure indicator (red)
 39 Electronic tachometer (optional)
 40 No-charge indicator (red)
 41 Back window demister indicator and switch (optional)
 42 Instrument light switch
 43 Master light switch
 44 Electrofan 3-position switch
 45 Cigar lighter (with spot light)
 46 Glove compartment light, with incorporated switch
 47 Ignition, starting and controlling other circuits
 48 Headlight change-over and low beam flasher (courtesy) lights with incorporated switch
 49 Light beam switch on rear doors
 50 Direction signal switch
 51 Horn control
 52 Pillar switch (courtesy)
 53 Pillar switch (courtesy)
 54 Pillar switch (courtesy)
 55 Back-up lamp jam switch
 56 Back window demister (optional)
 57 Fuel gauge sending unit
 58 Luggage compartment lamp
 59 Rear direction signals
 60 Tail and stoplights
 61 Licence plate lights
 62 Back-up lamp

Cable colour code
 Arancio = Orange
 Azzurro = Light blue
 Bianco = White
 Blu = Dark blue
 Giallo = Yellow
 Grigio = Gray
 Marrone = Brown
 Nero = Black
 Rosa = Pink
 Rosso = Red
 Verde = Green
 Viola = Violet
 INT = Switch

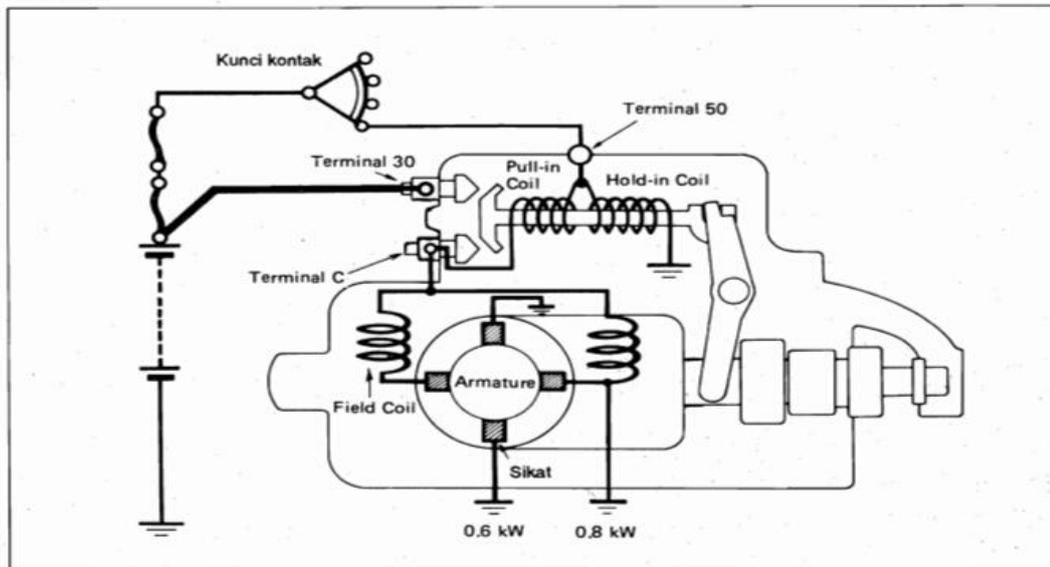
F124

Gambar 2.24 Wiring Diagram FIAT 124 S

7-2 SISTEM START – Sirkuit Sistem Start Jenis Biasa, Pengetesan Kemampuan Kerja Starter

SIRKUIT SISTEM START JENIS BIASA

Gamb. 7-1



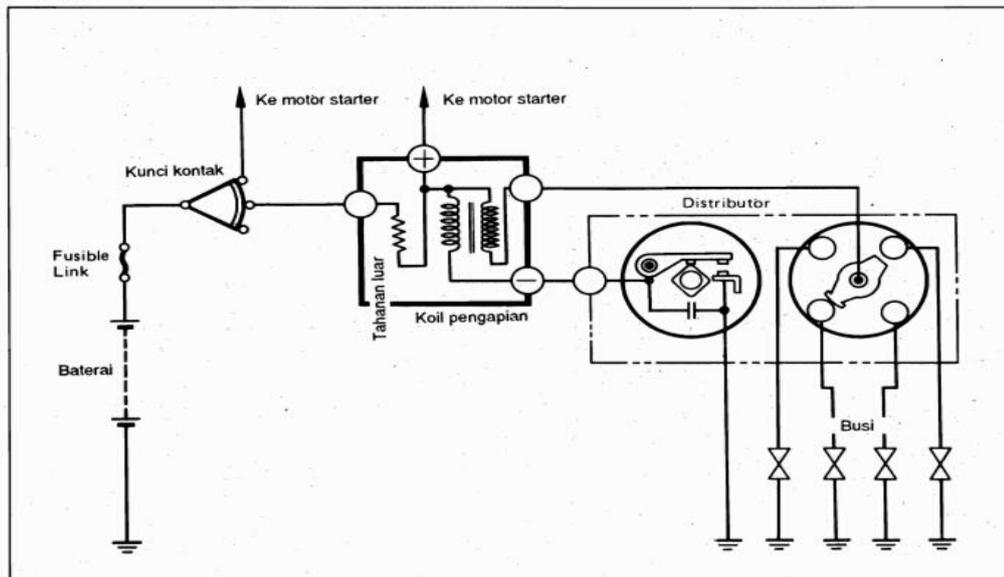
Gambar 2.25 Wiring sistem starter Toyota 5K (Toyota, Paduan reparasi mesin seri K, 1981: 7-1)

8-2

SISTEM PENGAPIAN – Sirkuit Sistem Pengapian

SIRKUIT SISTEM PENGAPIAN

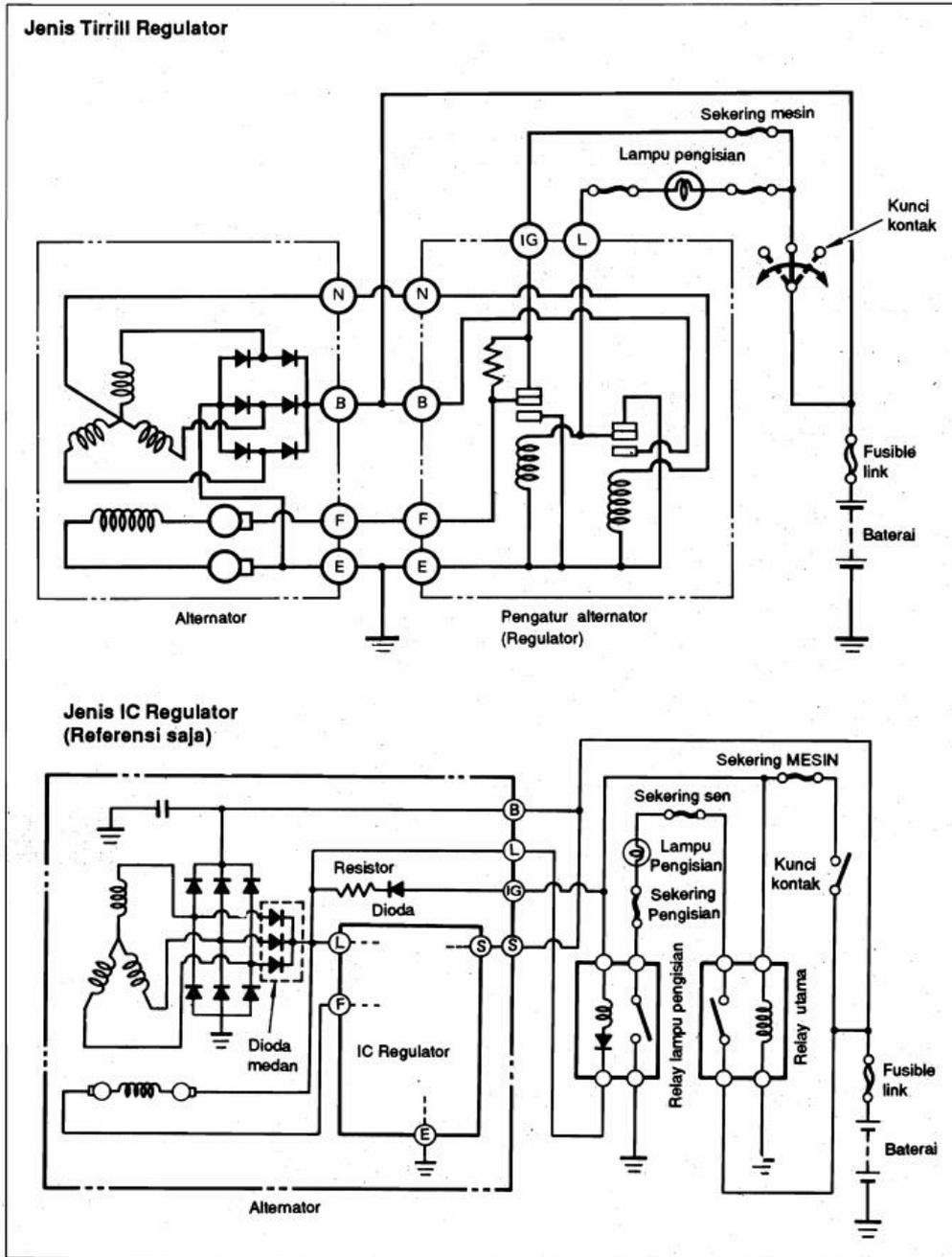
Gamb. 8-1



Gambar 2.26 Wiring sistem pengapian Toyota 5K (Toyota, Paduan reparasi mesin seri K, 1981: 8-2)

SIRKUIT SISTEM PENGISIAN

Gamb. 9 - 1



Gambar 2.26 Wiring sistem pengisian Toyota 5K (Toyota, Paduan reparasi mesin seri K, 1981: 9-2)