

LAPORAN PRAKTIK IJT

NOMOR PERCOBAAN (JOB) : 02
JUDUL PERCOBAAN : MEDIA KABEL SAMBUNGAN TELEPON
RJ-11 DAN INSTALASI JARINGAN PABX



KELAS / GROUP : TT-4A/4B
NAMA/NIM : 1. Rizki Ananda Faradin/ 1903332063
2. Siti Fatimah Azahra/ 1903332011
3. Syafiq Surya Rucita/ 1903332094
4. Syifa Dwianuga / 1903332062
5. Takarina Palupi / 1903332036
TGL. PENYERAHAN TUGAS : Minggu, 25 April 2021
DOSEN : Sukma W, S.T.

PROGRAM STUDI TEKNIK TELEKOMUNIKASI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2021

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
TUJUAN PERCOBAAN	1
DASAR TEORI	1
Pengertian PABX dan RJ-11	1
Fungsi PABX dan RJ11	4
Jenis-Jenis PABX	5
Tipe RJ11	6
DAFTAR ALAT PERCOBAAN	6
GAMBAR RANGKAIAN	7
GAMBAR ALAT PERCOBAAN	8
LANGKAH-LANGKAH PERCOBAAN	9
Menghubungkan Kabel Line Telepone dengan Konektor RJ-11	9
Me-Reset PABX	10
Peng-Operasian PABX	10
Tahap Meng-Install Software KX-TEB308 Maintenance Consol	11
Menkonfigurasi Penomoran Telepon & Nama menggunakan Software ..	11
Meng-Konfigurasi Forwarding Call.....	11
Meng-Konfigurasi Transfer Call	12
DATA HASIL PERCOBAAN	13
ANALISA PERCOBAAN	14
KESIMPULAN	16
LAMPIRAN	17
DAFTAR PUSTAKA	21

1.1 TUJUAN PERCOBAAN

1. Mampu merakit kabel Line Telephone dengan menggunakan konektor RJ11.
2. Mampu memahami fungsi dari masing-masing pin dari konektor RJ11
3. Mampu membuat Jaringan PABX Panasonic KX-TEB 308
4. Mampu mengoperasikan software KX-TEB 308 Maintenance Console.

1.2 DASAR TEORI

1.2.1 Pengertian PABX

Secara singkat PABX adalah sistem hubungan telepon yang pengoperasiannya tanpa melalui operator. Dengan adanya sistem ini, penelepon dapat melakukan panggilan telepon langsung terhadap nomor telepon yang dituju yaitu dengan cara menekan nomor khusus untuk memperoleh saluran keluar, kemudian menekan nomor telepon yang dituju.

Dengan adanya pesawat ini maka memungkinkan kita dapat berkomunikasi langsung tanpa perlu harus menggunakan operator. Penelpon dapat berhubungan langsung keluar dengan cara memutar nomor khusus untuk memperoleh saluran keluar kemudian penelpon baru dapat memutar nomor telepon yang diinginkan.

Secara bahasa PABX atau Private Automatic Branch Exchange merupakan istilah lama dari Private Branch Exchange (PBX). Pada zaman dulu disebut dengan PBX yang berfungsi untuk memaksimalkan fungsi telepon di perusahaan. Dengan adanya alat ini ini akan memudahkan berbagai bagian bagian pada suatu kantor dari panggilan telepon yang masuk dimana masing-masing bagian pada kantor tersebut diberikan nomor extension.

Apabila ada telepon masuk dari luar untuk menghubungi bagian yang berbeda, ataupun gedung yang berbeda maka cukup dengan menghubungi suatu nomor yang diperkenalkan oleh perusahaan, selanjutnya panggilan tersebut akan diteruskan berdasarkan nomor extension yang dituju. Selain itu masing-masing bagian juga bisa saling berkomunikasi antar mereka dengan menuju nomor ekstension ini.

PABX adalah Alat Penyambung (Switch) untuk mengatur komunikasi telpon masuk dan telpon keluar secara efisien dan efektif di Kantor, Ruko, Rukan, Rumah besar/bertingkat, Asrama, Kost, dan bangunan lainnya.

PABX merupakan sebuah sentral kecil yang digunakan di dalam suatu lingkungan terbatas, yang merupakan pusat dari suatu jaringan peripheral peralatan komunikasi. Dengan kata lain jumlah sambungan (extension) yang dapat dikelola tergantung dari kapasitas PABX itu sendiri. Ketika akan menghubungkan extension dengan pelanggan yang berada di luar PABX, maka pada PABX harus dilengkapi dengan trunk. pada umumnya pabx dipasang pada kantor- kantor, rumah sakit, hotel atau pabrik- pabrik yang menggunakan telepon sebagai sarana untuk berkomunikasi untuk hubungan antar ruangnya.

Masing-masing pesawat telepon tidak secara langsung tersambung pada sentral pusat, tetapi melalui PABX. PABX Secara garis besar terdapat dua level, yaitu PABX pada level Trunk dan PABX pada level pelanggan. Pada PABX pada level pelanggan terhubung ke sentral dengan dua kawat analog seperti pesawat telepon biasa.

Sedangkan PABX level Trunk empat kawat kecepatan tinggi dihubungkan ke sentral untuk melewatkan sinyal digital, dan PABX ini sudah dapat melaksanakan sebagian besar tugas- tugas dari sentral. Ada beberapa perangkat keras sebagai pendukung system

PABX dan masing-masing perangkat keras tersebut saling mendukung antara satu dengan yang lainnya. Perangkat keras tersebut biasanya disebut sebagai sub sistem atau modul. Dan yang menghubungkan antara modul satu dengan yang lain adalah induk dari modul-modul tersebut dimana mereka bisa menjadi suatu sistem yang teratur dan terkoordinasi. Induk penghubung ini adalah Motherboard atau Blackplane. Semua proses penyambungan akan melalui Motherboard.

Pengertian RJ11

Kabel jaringan komputer digunakan untuk menghubungkan satu perangkat jaringan ke perangkat jaringan lain atau untuk menghubungkan dua atau lebih komputer untuk berbagi sumber daya dll. Dalam membangun suatu jaringan komputer atau jaringan telepon kita di haruskan untuk memenuhi standar pengoperasian alat. Tujuannya agar kinerja jaringan yang dibangun adalah maksimal. Hal ini tak lain berhubungan juga dengan fungsi konektor sebagai penghubung kabel sebagai media transmisi jaringan komputer. Konektor RJ-11 adalah standar konektor dimanfaatkan pada pasangan 2-4 (kawat) kabel telepon. RJ singkatan dari “Registered Jack” dan Jack” – sebuah antarmuka konektor fisik yang paling sering digunakan untuk terminal kabel telepon. Meskipun konektor RJ-11 memiliki total 6 posisi konektor, biasanya baik hanya 2 atau 4 benar-benar dimanfaatkan. RJ-11 konektor kabel datang dalam dua kabel standar varietas-dipilin (flat-satin) dan unshielded Twisted Pair (UTP).

RJ11 adalah yang paling familiar dari jack terdaftar, karena fakta bahwa hampir semua garis tunggal (POTS) jack telepon di kebanyakan rumah dan kantor di Amerika Utara menggunakan jenis konektor, serta sejumlah negara lainnya. RJ-11 merupakan salah satu konektor yang dapat menghubungkan pertukaran data antar perangkat dalam jaringan komputer dan telepon. Konektor ini dapat dengan mudah

ditancapkan atau dilepas karena diciptakan dengan fleksibilitas. Konektor ini bekerja dengan delapan pin yang dikhususkan untuk kabel telepon. Tentu dalam pemasangannya kabel yang tersusun harus memenuhi kaidah pengkabelan. Masalah kemudian muncul, jika pada saat pemasangan tidak memenuhi standar dan kaidah yang tepat, maka akan timbul tidak seimbangan dalam pengiriman data.

1.2.2 Fungsi PABX

Pada dasarnya semua PABX digital mempunyai grup fungsional yang sama, tapi fungsi- fungsi tersebut diterapkan dan diatur dalam jalan yang berbeda dalam sistem yang bervariasi. Selain itu fungsi PABX juga sebagai sistem penyambungan telepon untuk mengatur proses penyambungan komunikasi pada telepon.

Fungsi RJ11

1. Konektor telepon standar yang dipasang ke jack yang biasanya dipasang di dinding untuk mendapatkan sambungan telepon. Konektor ini bisa digunakan untuk menghubungkan komputer dalam sebuah jaringan PCnet-Home.
2. Kabel yang umumnya digunakan untuk saluran telepon (telkom) atau modem DSL kabel RJ 11 ada sekumpulan 4 kabel kecil untuk mentransmisikan data.

1.2.3 Jenis-Jenis PABX

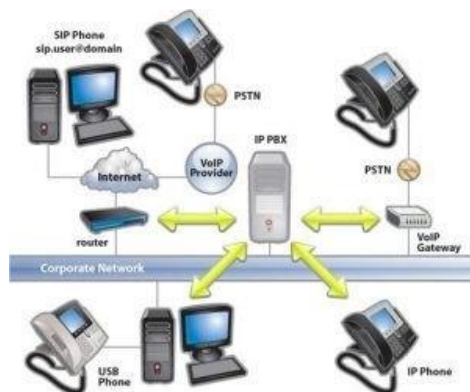
a. PABX Analog



b. PABX Digital



c. IP PABX



d. PABX Hybrid

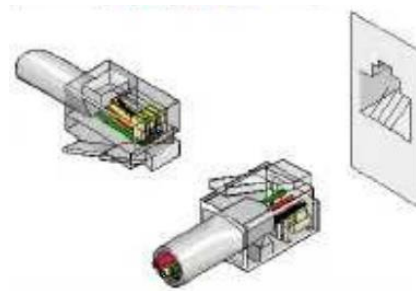


1.2.4 Tipe Konektor RJ11

Konektor RJ11 (Male Type)



Konektor RJ11 (Male & Female Type)



1.3 PERALATAN DAN BAHAN YANG DIGUNAKAN

No.	Nama	Jumlah
1.	PABX Panasonic 308 + Kabel Power	1
2.	Telepon Console	1
3.	Telepon Non-Console	2
4.	Kabel Telepon	3
5.	Kabel USB (Connection PC to PABX)	1
6.	Laptop terinstall Maintenance Console	1

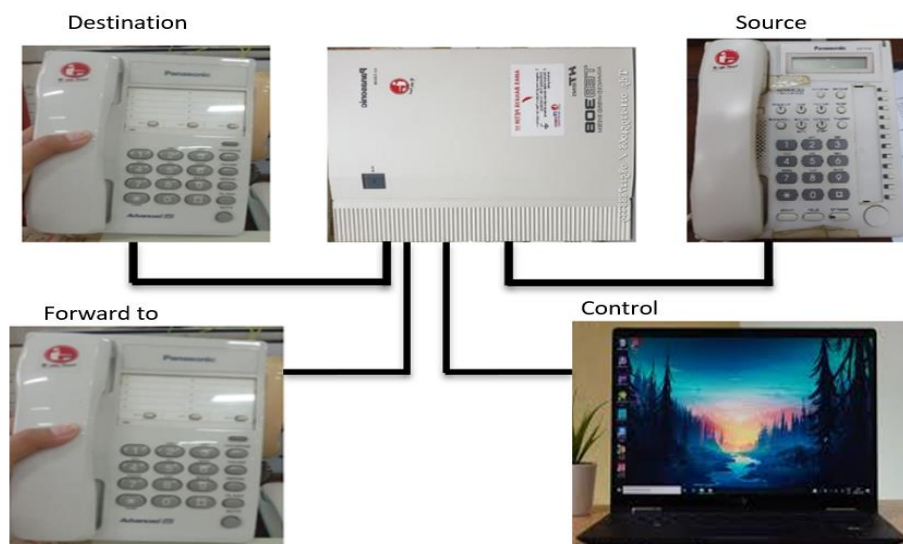
7.	Crimping Tool	1
8.	Kabel UTP	Secukupnya
9.	Konektor RJ-11	2
10.	LAN Tester	1

1.4 GAMBAR RANGKAIAN

Tabel 5.2 Line Telephone



Tabel 5.3 Call Forward



Tabel 5.4 Transfer Call



1.5 GAMBAR ALAT PERCOBAAN



PABX KX-TEB 308 Panasonic +Telepon Console + Kabel telepon



Telepon Console



Kabel USB



Crimping Tool



Kabel UTP



LAN Tester



Konnektor RJ-11

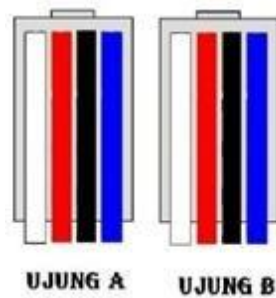
1.6 LANGKAH-LANGKAH PERCOBAAN

1.6.1 Menghubungkan Kabel Line Telephone dengan Konektor RJ-11

Langkah- langkah kerjanya dalam menghubungkan kabel Line Telephone dengan konektor RJ- 11.

1. Pertama siapkan kabel jaringan, tang crimping, conector, LAN tester.
2. Potong kabel jaringan sesuai panjang yang diinginkan. Pada masing-masing ujung kabel, kupas kulit kabel luar sehingga terlihat kabel warna -warni.
3. Susun warna kabel sesuai diagram kabel RJ- 11.
4. Masukkan masing-masing kedua ujung kabel tersebut ke dalam konektor.
5. Pastikan mata ujung kabel mengenai dasar konektor bagian dalam.
6. Tekan konektor dengan tang crimping untuk memastikan kabel tidak terlepas dari konektor.
7. Tes kabel yang telah dibuat dengan LAN tester.
8. Jika led di kedua tester menyala maka kabel yang dibuat dalam keadaan berhasil & baik.

Di bawah ini merupakan urutan warna kabel telepon:



1.6.2 ME-RESET PABX

- Memastikan PABX dalam Keadaan Mati (OFF)
- Membuka baut pada PABX menggunakan Obeng
- Membuka Cover PABX
- Memindahkan switch PABX dari keadaan Normal (NOR) ke Clear (CLR)
- Menyalakan PABX
- Menekan tombol biru yang berada disebelah Switch selama 3 detik
- Memindahkan Switch dari Clear ke Normal
- PABX sudah ter-reset

1.6.3 OPERASIAN PABX

- Mengambil Kedua buah Telepon baik konsol dan Non-Konsol dan kedua kabel Telepon
- Menyambung telepon konsol ke Input PABX nomor-1
- Dan Telepon Non- Konsol bebas dimasukan ke dalam input mana saja
- Apabila PABX sudah ter-reset maka telepon konsol yang dijadikan Admin dapat digunakan
- Apabila semua sudah terpasang kita akan melakukan percobaan dengan menelepon telepon Non-Konsol dari telepon Konsol-Admin

- f. Apabila kita memasukan kabel telepon non-konsol ke input nomor 8, maka angka yang dipilih dari Admin adalah 108

1.6.4 TAHAP MENG-INSTALL SOFTWARE KX-TEB308 MAINTENANCE CONSOLE

- a. Menghubungkan Laptop dengan PABX menggunakan Kabel USB
- b. Membuka Device Manager dan meng-install aplikasi Panasonic Analog PABX USB Main Unit Driver dan mengikuti petunjuk yang ada
- c. Meng-install juga Driver yang digunakan untuk membuka Aplikasi KX-TEB 308 Maintenance Console

1.6.5 MENGONFIGURASI PENOMORAN TELEPON DAN NAMA MENGGUNAKAN SOFTWARE

- a. Membuka Aplikasi KX-TEB 308 Maintenance Console dan memasukan kode yang sesuai saat meng-install driver yang digunakan
- b. Memilih “ Numbering Plan” pada bagian System yang terdapat di dalam software dan memasukan nama yang diinginkan sesuai dengan jack yang dipilih
- c. Menekan Apply kemudian OK
- d. Tampilan nama yang sudah di-input ke dalam “ Numbering Plan” akan muncul pada layar telepon konsol saat melakukan panggilan

1.6.6 MENG-KONFIGURASI FORWARDING CALL

- a. Membuka Aplikasi KX-TEB 308 Maintenance Console dan Memasukan Kode yang sesuai saat meng-install driver yang digunakan
- b. Memilih “ features Setting” pada bagian Extension yang terdapat di dalam software dan memilih type yang akan digunakan (Forwarding digunakan apabila nomor yang dituju tidak

menjawab panggilan, maka telepon akan langsung dialihkan ke telepon lain yang sudah diatur pada aplikasi)

- c. Mengatur Destination yang akan digunakan
- d. Menekan Apply dan kemudian OK

1.6.7 MENG-KONFIGURASI TRANSFER CALL

- a. Transfer Call digunakan apabila ingin berbicara dengan orang lain, namun tidak tahu nomor yang dituju maka dilakukan panggilan ke Admin terlebih dahulu
- b. Kemudian admin akan mengalihkan panggilan (Transfer) ke nomor yang dituju dengan menekan tombol Transfer kemudian memasukkan kode panggilan
- c. Penelpon telah terhubung dan bisaberkunikasi dengan nomor yang dituju

DATA HASIL PERCOBAAN

Tabel 5.1. Kabel RJ-11

Pin	Konektor 1		Konektor 2	
	Warna	Status	Warna	Status
1	Kuning	OK	Kuning	OK
2	Merah	OK	Merah	OK
3	Hitam	OK	Hitam	OK
4	Hijau	OK	Hijau	OK

Tabel 5.2. Line Telephone

SOURCE	MULTI DESTINATION	RESULT	REMARK
101	108	OK	TBAF OD 6365
101	107	OK	TBAF OD 6365
101	106	OK	TBAF OD 6365
101	105	OK	TBAF OD 6365
101	104	OK	TBAF OD 6365
101	103	OK	TBAF OD 6365
101	102	OK	TBAF OD 6365

Tabel 5.3. Call Forward

No	Source	Destination	Forward to	Result
1	101	102	103	OK
2	101	103	104	OK
3	101	104	105	OK
4	101	105	106	OK
5	101	106	107	OK
6	101	107	108	OK

Tabel 5.4. Transfer Call

No	Source	Destination	Forward to	Result
1	102	101	103	OK
2	103	101	104	OK
3	104	101	105	OK
4	105	101	106	OK
5	106	101	107	OK
6	107	101	108	OK

ANALISA PERCOBAAN

- Pada Percobaan Tabel 5.1. Kabel RJ-11, dapat diketahui bahwa konektor 1 dan konektor 2 memiliki susunan warna yang sama yaitu yang pertama kuning, kedua merah, ketiga hitam dan keempat hijau. Jika susunan warna telah sesuai, selanjutnya dimasukan ke RJ-11 Plug. Jika proses tersebut telah dilakukan, kemudian dapat menggunakan LAN Tester untuk mengetahui apakah saling terkoneksi atau tidaknya konektor yang telah dibuat.
- Pada Percobaan Tabel 5.2. Line Telephone, dapat diketahui bahwa source menggunakan telephone console dan multi destinationnya menggunakan

telephone non console. Dengan menggunakan kabel RJ-11 yang telah dibuat dan dalam kondisi OK, selanjutnya dapat digunakan untuk menghubungkan antara telephone dan PABX. Setelah menghubungkan dengan sambungan yang tepat, selanjutnya dapat melakukan reset pada PABX. Pada percobaan diketahui source (telephone console) akan menghubungi multi destination (telephone non console) dengan cara source menghubungi nomor dari multi destination.

- Pada Percobaan Tabel 5.3. Call Forward, dapat diketahui bahwa pada percobaan ini menggunakan aplikasi PABX panasonic dan juga menggunakan 1 telephone console dan 2 telephone non console, source menggunakan telephone console, destination dan forward to menggunakan telephone non console. Dengan menggunakan kabel RJ-11 yang telah dibuat dan dalam kondisi OK, selanjutnya dapat digunakan untuk menghubungkan antara telephone dan PABX. Setelah menghubungkan dengan sambungan yang tepat, selanjutnya dapat melakukan reset pada PABX. Kemudian kita dapat mengatur di aplikasi PABX Panasonic nomor destination untuk forward to nya. Lalu, selanjutnya dapat langsung dilakukan percobaan. Pada percobaan diketahui source (telephone console) akan menghubungi destination (telephone non console) dengan cara source menghubungi nomor dari destination, Jika pada destination tidak mengangkat atau sibuk, maka akan di forward/teruskan ke nomor forward to (yang ada pada tabel).
- Pada Percobaan Tabel 5.4. Transfer Call, dapat diketahui bahwa pada percobaan ini menggunakan 1 telephone console dan 2 telephone non console, source menggunakan telephone console dan destination dan forward to menggunakan telephone non console. Dengan menggunakan kabel RJ-11 yang telah dibuat dan dalam kondisi OK, selanjutnya dapat digunakan untuk menghubungkan antara telephone dan PABX. Setelah menghubungkan dengan sambungan yang tepat, selanjutnya dapat melakukan reset pada PABX. Pada percobaan diketahui source (telephone

console) akan menghubungi destination (telephone non console) dengan cara source menghubungi nomor dari destination. Selanjutnya jika oleh nomor destination sudah diangkat dapat dilakukan ditransfer call ke nomor forward to (yang ada pada tabel). Jika source lebih dari 104 atau 4, maka source diganti menjadi non console.

KESIMPULAN

1. PABX adalah alat yang digunakan untuk berkomunikasi pada suatu area tertentu. PABX juga merupakan perangkat komunikasi yang bersifat privat.
2. Jaringan instalasi PABX dibuat sedemikian rupa hingga tidak mengganggu lalu lintas dan juga nomor ekstensi diurutkan dari bawah ke atas secara berturut-turut. Ekstensi juga dibuat mudah dalam melokalisir gangguan, dalam memanggil telepon dalam jaringan PABX sesuai urutan. Contoh ekstensi 101 memiliki nomor 108 dan seterusnya.
3. Pada percobaan pertama kita hanya menggunakan Telepon konsol dan Non-Konsol yang di sambungkan ke PABX menggunakan kabel RJ-11. Lalu pada percobaan kedua kita menggunakan software pada laptop yaitu KX-TEB 308 Maintenance Console. Pada percobaan ini kita dapat berkomunikasi tanpa melalui admin (perantara) jadi kita bisa langsung menghubungi nomer yang dituju.

LAMPIRAN

Kelompok 4A

4.6 MENG-KONFIGURASI FORWARDING CALL

- Membuka Aplikasi KX-TEB 308 Maintenance Console dan Memasukan Kode yang sesuai saat meng-install driver yang digunakan
- Memilih "features Setting" pada bagian **Extension** yang terdapat di dalam software dan memilih type yang akan digunakan (Forwarding digunakan apabila nomor yang dituju tidak menjawab panggilan, maka telepon akan langsung dialihkan ke telepon lain yang sudah diatur pada aplikasi)
- Mengatur **Destination** yang akan digunakan
- Menekan Apply dan kemudian OK

4.7 MENG-KONFIGURASI TRANSFER CALL

- Transfer Call digunakan apabila ingin berbicara dengan orang lain, namun tidak tahu nomor yang dituju maka dilakukan panggilan ke Admin terlebih dahulu
- Kemudian admin akan mengalihkan panggilan (Transfer) ke nomor yang dituju dengan menekan tombol Transfer kemudian memasukkan kode panggilan
- Penelpon telah terhubung dan bisaberkomunikasi dengan nomor yang dituju

5. DATA HASIL PERCOBAAN

Tabel 5.1. KABEL RJ-11

Pin	Konektor 1		Konektor 2	
	Warna	Status	Warna	Status
1	Kuning	OK/GAGAL	Kuning	OK/GAGAL
2	Merah	OK/GAGAL	Merah	OK/GAGAL
3	Hitam	OK/GAGAL	Hitam	OK/GAGAL
4	Hijau	OK/GAGAL	Hitam	OK/GAGAL

Tabel 5.2. Line Telephone

SOURCE	MULTI DESTINATION	RESULT	REMARK
101	108	OK/GAGAL	TBAF OD 6365
101	107	OK/GAGAL	TBAF OD 6365
101	106	OK/GAGAL	TBAF OD 6365
101	105	OK/GAGAL	TBAF OD 6365
101	104	OK/GAGAL	TBAF OD 6365
101	103	OK/GAGAL	TBAF OD 6365
101	102	OK/GAGAL	TBAF OD 6365

Tabel 5.3. Call Forward

No	Source	Destination	Forward to	Result
1	101	102	103	OK/GAGAL
2	101	103	104	OK/GAGAL
3	101	104	105	OK/GAGAL
4	101	105	106	OK/GAGAL
5	101	106	107	OK/GAGAL
6	101	107	108	OK/GAGAL

Handwritten signature
12/4/21

Tabel 5.4. Transfer Call

No	Source	Destination	Forward to	Result
1	102	101	103	OK/GAGAL
2	103	101	104	OK/GAGAL
3	104	101	105	OK/GAGAL
4	105	101	106	OK/GAGAL
5	106	101	107	OK/GAGAL
6	107	101	108	OK/GAGAL

Handwritten signature
12/4/21

Kelompok 4B

5. DATA HASIL PERCOBAAN

Tabel 5.1. KABEL RJ-11

Pin	Konektor 1		Konektor 2	
	Warna	Status	Warna	Status
1	Kuning	OK/GAGAL	Kuning	OK/GAGAL
2	Merah	OK/GAGAL	Merah	OK/GAGAL
3	Hitam	OK/GAGAL	Hitam	OK/GAGAL
4	Hijau	OK/GAGAL	<i>hijau</i> Hitam	OK/GAGAL

✓ *hijau*
6/21

Tabel 5.2. Line Telephone

SOURCE	MULTI DESTINATION	RESULT	REMARK
101	108 ✓	OK/GAGAL	TBAF OD 6365
101	107 ✓	OK/GAGAL	TBAF OD 6365
101	106 ✓	OK/GAGAL	TBAF OD 6365
101	105 ✓	OK/GAGAL	TBAF OD 6365
101	104 ✓	OK/GAGAL	TBAF OD 6365
101	103 ✓	OK/GAGAL	TBAF OD 6365
101	102 ✓	OK/GAGAL	TBAF OD 6365

✓ *hijau*
6/21

1-4 = Tone

5-8 = No Tone

Tabel 5.3. Call Forward

No	Source	Destination	Forward to	Result
1	101	102	103	OK/GAGAL
2	101	103	104	OK/GAGAL
3	101	104	105	OK/GAGAL
4	101	105	106	OK/GAGAL
5	101	106	107	OK/GAGAL
6	101	107	108	OK/GAGAL

✓
20/4/21

Tabel 5.4. Transfer Call

No	Source	Destination	Forward to	Result
1	102	101	103	OK/GAGAL
2	103	101	104	OK/GAGAL
3	104	101	105	OK/GAGAL
4	105	101	106	OK/GAGAL
5	106	101	107	OK/GAGAL
6	107	101	108	OK/GAGAL

✓
20/4/21

DAFTAR PUSTAKA

Khanti, Devy. 2018. *"Laporan 1.Memasang RJ-11 Pada Kabel Telepon"*.
id.scribd.com. Diakses tanggal 30 Maret 2021.

Apriliana Indah, 2017. "Laporan Praktikum PABX".
<https://www.scribd.com/document/359121372/LAPORAN-PRAKTIKUM-PABX>.
Diakses tahun 2017.

Nopal, "Laporan Praktikum PABX".
<https://www.scribd.com/document/366348180/LAPORAN-PRAKTIKUM-PABX>.