

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PERAWATAN PERALATAN LISTRIK RSUD BENGKALIS
(PERAWATAN KIPAS ANGIN DAN AC)

Diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan Kerja praktek (KP)

Oleh :

NOVA MARDIANA

NIM : 3103201222



DIPLOMA III TEKNIK ELEKTRONIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO POLITEKNIK NEGERI
BENGKALIS T.A 2022/2023

LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH BENGKALIS**

Ditulis Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Praktek Kerja Lapangan

NOVA MARDIANA

NIM : 3103201222

BENGKALIS, 25 AGUSTUS 2022

Koordinator Lapangan

Kepala IPSRS

Rumah Sakit Umum Daerah Bengkalis



HERMANSYAH, AMTE

Dosen Pembimbing

Program Studi Teknik Elektronika



KHAIRUDIN SYAH, ST. MT

Disetujui/Disahkan

Ka. Prodi Teknik Elektronika



ABDUL HADI, ST. MT

Kata Pengantar

Bismilaahirrahmaanirrahiim...,

AssalamualikumWr,Wb

Segala puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala karunia, rahmat dan kekuatan, juga segala petunjuk dan kemudahan sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan laporan ini. Shalawat serta salam selalu kita hadiahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, beserta keluarganya, para sahabatnya dan para pengikutnya.

Laporan ini berjudul **“PERAWATAN PERALATAN LISTRIK RSUD BENGKALIS (PERAWATAN KIPAS ANGIN DAN AC)”**, Yang disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan kerja praktek di **RSUD BENGKALIS**. Dalam kesempatan kali ini saya ingin mengucapkan banyak terima kasih saya kepada orang-orang yang berjasa dalam membantu saya menyelesaikan tugas kerja praktek sekaligus laporan kerja praktek, di antaranya :

1. Terimakasih kepada Allah SWT. yang selalu memberikan kesehatan sehingga saya dapat menyelesaikan Kerja Praktek saya dengan tepat waktu.
2. Terimakasih kepada kedua orang tua saya atas doa dan restunya yang selalu menyertai setiap langkah dan tujuan.
3. Terimakasih kepada pihak RSUD Bengkalis, yang telah menerima kami melakukan kerja praktek sampai waktu yang ditentukan.
4. Terimakasih kepada Hermansyah, AMTE. selaku pembimbing saya di RSUD Bengkalis. Yang telah banyak memberi kan ilmuserta masukan buat saya.

5. Terimakasih kepada Bapak KHAIRUDIN SYAH, ST. MT. selaku dosen pembimbing Laporan Kerja Praktek ini.
6. Terimakasih buat seluruh staf/karyawan RSUD Bengkalis, Terutama kepada Kepala IPSRS dan anggotanya.
7. Terimakasih kepada seluruh dosen Jurusan Teknik Elektro yang tidak mungkin untuk saya sebutkan satu persatu.
8. Terimakasih kepada semua teman-teman dan sahabat yang selalu memberi dukungan serta selalu bisa menjadi tempat untuk mengadu segala keluh kesah, dan juga sebagai keluarga kedua buat saya.

Akhir kata, penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya terutama kepada pihak perusahaan dan pihak kampus apabila selama proses kerja praktek terdapat sikap yang kurang menyenangkan dan dalam penyusunan laporan ini terdapat banyak kesalahan. Semoga laporan ini dapat bermanfaat pada umumnya bagi para pembaca.

Bengkalis, 17 September 2022
Penulis

Nova Mardiana
(NIM. 3103201222)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I GAMBARAN UMUM RSUD Bengkalis	1
1.1 Sejarah singkat RSUD Bengkalis	1
1.2 Visi dan misi	6
1.3 Struktur organisasi RSUD Bengkalis	8
BAB II DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK	10
2.1 Spesifikasi kegiatan yang dilaksanakan	10
2.2 Deskripsi kerja praktek	10
BAB III PERAWATAN PERALATAN LISTRIK RSUD BENGKALIS (PERAWATAN KIPAS ANGIN DAN AC)	16
3.1 Pengertian Angin Conditioner (AC)	16
3.1.1 Cara Kerja Angin Kondisioner (AC)	22
3.2 Sejarah Kipas Angin Listrik	27
3.2.1 Pengertian Kipas Angin	28
3.2.2 Jenis – Jenis Kipas Angin	29
3.2.3 Bagian – Bagian Utama Kipas Angin	34
BAB IV PENUTUP	35
4.1 Kesimpulan	35
4.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	38

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Waktu Kerja RSUD Bengkalis.....	10
Tabel 2.2 Kegiatan Harian Pada Tanggal 12 s/d 15 Juli 2022	11
Tabel 2.3 Kegiatan Harian Pada Tanggal 18 s/d 22 Juli 2022	11
Tabel 2.4 Kegiatan Karian Pada tanggal 27 Juli 2022	12
Tabel 2.5 Kegiatan Harian Pada Tanggal 01 s/d 06 Agustus 2022	13
Tabel 2.6 Kegiatan Harian Pada Tanggal 08 s/d 13 Agustus 2022	13
Tabel 2.7 Kegiatan Harian pada Tanggal 15 s/d 20 Agustus 2022	13
Tabel 2.8 Kegiatan Harian pada Tanggal 23 s/d 27 Agustus 2022	14
Tabel 2.9 Kegiatan Harian pada Tanggal 29 s/d 03 September 2022	14
Tabel 2.10 Kegiatan Harian pada Tanggal 05 s/d 08 September 2022	15

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1.2 Struktur organisasi Manager dan Staf Bagian Listrik di RSUD Bengkalis.....	9
--	---

BAB I

SEJARAH SINGKAT PERUSAHAAN

1.1 Sejarah Singkat

RSUD Bengkalis telah mengalami beberapa kali transformasi sejak berdiri pada tahun 1927. Pada awalnya RSUD Bengkalis beralamat di Jl. Sudirman, Kelurahan Rimbasekampung dengan hanya memiliki 2 unit ruang perawatan, 1 unit tempat tinggal Perawat dan 1 unit kamar mayat. Pimpinan RS pada tahun 1927 hingga 1937 adalah :

1. Ong Kie Hong
2. dr. Von Book
3. dr. Fiszer
4. dr. Muhammad Djamil

Kemudian pada tahun 1937 hingga tahun 2006 RSUD Bengkalis beralamat di Jl. Ahmad Yani dengan fasilitas 50 tempat tidur yang terdiri dari Kelas I sebanyak 3 TT, Kelas II sebanyak 11 TT dan Kelas III sebanyak 36 TT serta jumlah karyawan sebanyak 167 orang. Pimpinan RSUD Bengkalis pada periode tersebut adalah:

1. drg. M. Lumban Tobing
2. dr. K. A. Staa
3. dr. Otto Weidingir
4. dr. Raden Tobing
5. dr. R. Soebroto

6. dr. W. Y. Sehat
7. dr. Saynomowiskie
8. dr. Carlo Viioli
9. dr. Abdurrani Zubir
10. dr. Robert Wibowo
11. dr. Nanang Natawiredje
12. dr. Manan
13. dr. Arwin Akib
14. dr. Rusdi
15. dr. Sumarti
16. dr. Sukirman
17. dr. Iskandar
18. dr. Syaiful Rab
19. drg. Yeni Fariza
20. dr. Suhatman
21. dr. Supriadi, Sp. OG
22. dr. Norman Djamaluddin, Sp. PD

Pada tanggal 5 Agustus 2005 Rumah Sakit Umum Daerah Bengkalis diresmikan oleh Bupati Bengkalis H. Syamsurizal sebagai Rumah sakit dengan tipe B Non Pendidikan. Seiring dengan berjalannya waktu, rumah sakit ini tumbuh dan berkembang, berbagai fasilitas sarana dan standarisasi pelayanan diupayakan untuk

memenuhi tingkat mutu pelayanan yang baik hingga pada tahun 2005 dengan Pelayanan Administrasi dan Manajemen, Pelayanan Medis, Pelayanan Keperawatan, Pelayanan Gawat Darurat dan Rekam Medik.

Pada tahun 2005 Pemerintah Kabupaten Bengkalis membangun rumah sakit umum baru yang beralamat di Jl. Kelapapati Tengah No. 90 dengan bangunan megah berlantai 4. Setelah bangunan siap pakai, berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Bengkalis Nomor 17 Tahun 2006, maka RSUD Bengkalis berubah menjadi rumah sakit daerah yang dikelola sebagai BUMD Kabupaten Bengkalis bernama PT. Bengkalis Grand Hospital dengan 150 tempat tidur, yang terdiri dari

VVIP sebanyak

2 TT, VIP sebanyak 12 TT, Kelas I sebanyak 10 TT, Kelas II sebanyak 64 TT dan Kelas III sebanyak 62 TT dengan jumlah karyawan 267 orang, yang terdiri dari Dokter Spesialis 10 orang, Dokter Umum 10 orang, Dokter gigi 2 orang dan tenaga kesehatan lainnya. Pimpinan RS pada periode ini adalah:

1. dr. Norman Djamaluddin, Sp.PD
2. dr. Edi Setiawan Ramli
3. Sriyono
4. dr. Abdul Mutholib Rambe, Sp.A

Pengelolaan PT. Bengkalis Grand Hospital hanya berjalan lebih kurang satu tahun dan mulai tahun 2007 dengan Peraturan Bupati Bengkalis Nomor 10 tahun 2008,

PT. Bengkalis Grand Hospital kembali menjadi RSUD Bengkalis. Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1217/Menkes/SK/

XI/2007 tentang Peningkatan Kelas Rumah Sakit Umum Daerah Bengkalis Milik Pemerintah Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau, sejak tahun 2007 RSUD Bengkalis menjadi rumah sakit kelas B Non Pendidikan dengan pimpinan sebagai berikut:

1. dr. Abdul Mutholib Rambe, Sp.A (2007-2010)
2. H. Said Amir Hamzah, SKM (2011)
3. Drs. H. Mustafa, MM (2012)
4. dr. Zulkarnain, Sp.KK (2012-2015)
5. Drs. H. Zulfan Herri, MM., M.Sc (2015-2016)
6. H. Suheiry Zein, SE (2016-2017)
7. dr. Ersan Saputra, TH (2017-Sekarang)

Terhitung sejak tanggal 29 Desember 2014 berdasarkan Surat Keputusan Bupati Bengkalis Nomor 530/KPTS/XII/201 RSUD Bengkalis sudah ditetapkan menjadi Badan Layanan Umum Daerah (BLUD). Pola Pengelolaan Keuangan BLUD (PPK-BLUD) adalah pola pengelolaan keuangan yang memberikan fleksibilitas berupa keleluasaan untuk menerapkan praktik-praktik bisnis yang sehat untuk meningkatkan pelayanan kepada masyarakat dalam rangka memajukan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa, sebagai pengecualian dari ketentuan pengelolaan keuangan daerah pada umumnya.

Untuk wilayah Provinsi Riau telah ditetapkan 4 (empat) rumah sakit Rujukan Regional. Berdasarkan Keputusan Gubernur Riau Nomor: KPTS.1499/XII/2015 tanggal 31 Desember 2015, RSUD Bengkalis ditetapkan sebagai salah satu RS Rujukan Regional. Sebagai rumah sakit Rujukan Regional RSUD Bengkalis dapat memfasilitasi daerah lain dalam memberikan pelayanan

kesehatan unggulan. Berdasarkan Keputusan Direktur RSUD Bengkalis Nomor: 25/KPTS/I/2021 tanggal 08 Januari 2021 tentang Penetapan Layanan Unggulan Pada Rumah Sakit Umum Daerah Bengkalis, pelayanan unggulan yang tersedia di RSUD Bengkalis antara lain adalah Layanan NICU (*Neonatology Intensive Care Unit*), Hemodialisis dan Tumbuh Kembang.

Sejak memperoleh peringkat akreditasi Paripurna dari KARS pada tahun 2017, hingga tahun 2021 RSUD Bengkalis masih mempertahankan peringkat tersebut. Hal ini merupakan komitmen seluruh SDM yang ada di RSUD Bengkalis dalam mewujudkan rumah sakit yang berkomitmen pada peningkatan mutu dan keselamatan pasien. Akreditasi sebagai upaya pemenuhan persyaratan operasional pelayanan menurut Undang-Undang Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit, juga merupakan sarana perbaikan terhadap tata kelola organisasi dan pelayanan yang telah dilakukan di RSUD Bengkalis. Seluruh komponen rumah sakit harus memiliki pemahaman yang sama tentang akreditasi dan urgensinya sehingga dapat berperan optimal sesuai dengan posisi dan kompetensinya.

Salah satu fungsi RSUD Bengkalis adalah sebagai rumah sakit Pendidikan. Untuk melaksanakan fungsi ini RSUD Bengkalis telah melaksanakan kerjasama dengan beberapa institusi pendidikan di Riau, salah satunya sebagai RS Pendidikan Satelit Fakultas Kedokteran Universitas Riau dan RSUD Arifin Achmad sesuai dengan Perjanjian Kerja Sama (PKS) Nomor: 027/RSUD-DIKLAT/2019/14014, Nomor: 321/UN19.5.1.1.8/HK/07.00/2019 dan Nomor: 007/RSUDPKS/XI/2019/67 tanggal 28 November 2019, selain itu RSUD Bengkalis juga menjadi RS Pendidikan Utama Universitas Muhammadiyah Riau sesuai dengan PKS Nomor: 2003/II.3.AU/F/1/2009 dan Nomor: 16/Mou/ADM-KSD/2019 tanggal 28 November 2019.

Kelas RSUD Bengkalis sempat turun dari B ke C pada tahun 2019. Izin Operasional RSUD Bengkalis kembali naik ke Kelas B setelah diterbitkan Surat

Keputusan Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu

(DPMPTSP) Provinsi Riau pada tanggal 18 November 2020,
Nomor:

503/DPMPTSP/IZIN-KES/276.

1.2 Visi dan Misi

Visi dan misi pembangunan Kabupaten Bengkalis tahun 2021- 2026 yang merupakan kerangka awal penyusunan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD). Visi Bupati dan Wakil Bupati Bengkalis terpilih,

yaitu

“Terwujudnya Kabupaten Bengkalis Yang Bermarwah, Maju dan Sejahtera”.

Visi Kabupaten Bengkalis ini akan tercapai dengan 3 misi yaitu :

1. Mewujudkan pengelolaan potensi keuangan daerah, sumber daya alam dan sumber daya manusia yang efektif dalam memajukan perekonomian.
2. Mewujudkan reformasi birokrasi serta penguatan nilai-nilai agama dan budaya melayu menuju tata kelola pemerintahan yang baik dan masyarakat yang berkarakter.
3. Mewujudkan penyediaan infrastruktur yang berkualitas dan mengembangkan potensi wilayah perbatasan untuk kesejahteraan rakyat.

Dalam rangka mencapai visi dan misi yang telah ditetapkan, RSUD Bengkalis telah menetapkan sasaran strategis yang mengacu kepada RPJMD Kabupaten Bengkalis Tahun 2021 - 2026. Sasaran jangka menengah yang akan dicapai oleh RSUD Bengkalis adalah :

1. Meningkatkan profesionalisme SDM.
2. Meningkatkan pengelolaan promosi dan pemasaran layanan unggulan dan peralatan canggih.

3. Terpenuhinya sarana, prasarana dan alkes sesuai standar.
4. Meningkatnya manajemen pelayanan.
5. Meningkatnya pengelolaan sistem informasi manajemen rumah sakit (SIM RS).
6. Meningkatnya tata kelola keuangan PPK-BLUD.

Adapun nilai-nilai yang sudah melekat di RSUD Bengkalis adalah

“**BERTUAH**”, yaitu :

1. Bekerja sama

Bekerja secara terpadu dalam kesetaraan untuk mencapai tujuan bersama.

2. Efektif dan efisien

Bekerja sesuai dengan standar supaya dapat menghasilkan manfaat sesuai dengan yang diharapkan dengan memanfaatkan sumber daya yang tersedia.

3. Ramah

Ringan menyapa, santun dan peka terhadap kebutuhan yang dilayani.

4. Tulus

Memberikan pelayanan dengan niat yang murni untuk memberikan pertolongan.

5. Upaya terbaik

Melakukan segala daya upaya semaksimal mungkin dengan kesadaran bahwa kerja adalah ibadah tetapi Tuhan yang memberi kesembuhan.

6. Adil

Sikap melayani tanpa memandang strata sosial, suku, agama, asal usul maupun perbedaan lain.

7. Hormat

Sikap saling memberikan penghargaan sebagai sesama makhluk ciptaan

Tuhan.

Motto yang dianut oleh RSUD Bengkalis dalam melaksanakan tugas dan fungsinya adalah “Sahabat Terpercaya dalam Kesehatan”. Falsafah yang dijalankan adalah ”Memberikan Pelayanan Maksimal Kepada Segenap Masyarakat yang Membutuhkan Tanpa Membeda-bedakan”.

1.3 Struktur Organisasi RSUD Bengkalis

Di dalam sebuah perusahaan struktur organisasi mempunyai arti yang sangat penting untuk mencapai tujuan. Struktur organisasi RSUD Bengkalis, ini disusun sesuai dengan ketentuan – ketentuan yang berlaku, pada intinya menjelaskan segala fungsi. Kewajiban dan tanggung jawab dari masing- masing bagian yang ditempatinya.

BAB II

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK(KP)

Rumah Sakit Umum Daerah Bengkalis (RSUD)

2.1 Spesifikasi Kegiatan Yang Dilaksanakan

Selama pelaksanaan kerja praktek (KP) di RSUD Bengkalis, dari tanggal 11 Juli s/d 09 September 2022.

2.2 Deskripsi Kerja Praktek (KP)




Pada Tanggal 11 Juli s/d 09 September 2022 yang ditaja oleh kampus Politeknik Negeri Bengkalis, terdiri dari 1 orang dengan program Studi Diploma IV Teknik Listrik. Jadwal Kerja Praktek di RSUD Bengkalis ini dilaksanakan setiap hari senin sampai jum'at dan hari sabtu minggu itu libur.

Tabel 2.1 Waktu Kerja RSUD Bengkalis bagian listrik




No.	Hari	Jam Kerja	Istirahat
1	Senin s/d Kamis	08.00 s/d selesai	12.00 s/d 13.00
2	Jum'at	08.00 s/d selesai	-
3	Sabtu	Libur	Libur
4	Minggu	Libur	Libur

Tabel 2.2 Kegiatan Harian Pada Minggu Pertama Tanggal 12 s/d 14 juli 2022

No.	Hari / Tanggal	Jam masuk	Rencana Kegiatan	Foto Kegiatan	Jam Pulang	Realisasi kegiatan	Total Jam	Foto Kegiatan
-----	----------------	-----------	------------------	---------------	------------	--------------------	-----------	---------------



1	12 Juli 2022	09.34 WIB	-		14.34 WIB	Mengikuti salah satu teknisi memperbaiki pipa air dan gagang pintu di RSUD Bengkalis	
2	13 Juli 2022	08.05 WIB	-		17.09 WIB	Mengikuti salah satu teknisi elektromedis memperbaiki alat medis KG	
3	14 Juli 2022	08.03 WIB	-		15.06 WIB	Mengikuti salah satu teknisi AC memperbaiki AC yang terlalu dingin sehingga air menetes	

Tabel 2.3 Kegiatan harian pada minggu kedua tanggal 18 s/d 22 juli 2022



1	18 Juli 2022	08.39 WIB	-		14.29 WIB	Cuci AC kamar No. 303	
						Ruang istirahat perawat lantai 3	
						Cuci AC dan bongkar pasang di lantai 2	



2	19 Juli 2022	08.14 WIB	-		Periksa AC diruangan Mis lantai 4	
			-		Isi ulang freyon 217	
3	20 Juli 2022	08.34 WIB	-		Pasang lampu 6 biji 18 watt 5, watt 1 kamar 304 lantai 3	
4	21 Juli 2022	09.15 WIB	-		Cuci AC kamar 406 dan 407	
5	22 Juli 2022	08.05 WIB	-		Mengecek AC indoor dan outdoor di UPS OK dikarenakan terlalu panas	

Tabel 2.4 Kegiatan harian pada minggu ketiga tanggal 27 juli 2022






1	27 Juli 2022	08.29 WIB	-		Pasang gorden lantai 2 ruang konferensi	
			-		Cuci AC	







Tabel 2.5 Kegiatan harian pada minggu keempat tanggal 01 s/d 06 Agustus 2022.

1	01 Agustus 2022	09.34 WIB	-		Mengganti lampu 18 watt 4 buah di lantai 3	
			-		Cuci AC di lantai 4 RSUD Bengkalis	






2	02 Agustus 2022	08.03 WIB	-		15.17 WIB	Memperbaiki gorden pasien di UGD RSUD Bengkalis	
			-			Memperbaiki saluran air kamar mandi di ruang OK RSUD Bengkalis	
3	03 Agustus 2022	08.39 WIB	-		14.40 WIB	Mengikuti teknisi menggerenda pintu didepan lift lantai 1	
4	04 Agustus 2022	08.14 WIB	-		14.59 WIB	Memperbaiki saluran air kamar mandi di ruang OK RSUD Bengkalis	
			-			Memperbaiki kran air kamar mandi pasien lantai 2 kamar 216	
5	05 Agustus 2022	08.22 WIB	-		14.12 WIB	Memasang kabel tv diruangan VIP lantai 4 RSUD Bengkalis	
6	06 Agustus 2022	08.03 WIB	-		17.17 WIB	Memeriksa saluran air di RSUD Bengkalis	
			-			Memperbaiki AC dan memasang lampu di lantai 3	


Tabel 2.6 Kegiatan harian pada minggu kelima tanggal 08 s/d 13 Agustus 2022.

1	08 Agustus 2022	08.07 WIB	-		23.15 WIB	Menyambung kabel TV lantai 4 VIP	
			-			Memeriksa AC diruang OK lantai 3 dan lantai 4 kamar 408	
2	09 Agustus 2022	08.23 WIB	-		19.11 WIB	Pasang lampu ruang billing, dan poli kulit dalam	
			-			Merapikan kabel depan poli	
			-			Memeriksa AC Poli bedah	






3	10 Agustus 2022	08.22 WIB	-		14.30 WIB	Memperbaiki kabel depan poli	
4	11 Agustus 2022	08.35 WIB	-		14.53 WIB	Memperbaiki plafon radiologi	
						Memperbaiki gagang pintu ruang kerja	
5	12 Agustus 2022	09.05 WIB	-		12.26 WIB	Memeriksa AC Poli bedah	
						Memperbaiki kabel depan poli	
6	13 Agustus 2022	08.48 WIB	-		12.39 WIB	Memasang papan di RSUD ke dinding lantai 4	

Tabel 2.7 Kegiatan harian pada minggu keenam tanggal 15 s/d 20 Agustus 2022.









1	15 Agustus 2022	08.43 WIB	-		19.03 WIB	Memasang lampu lantai 2 dan 4 RSUD	
2	16 Agustus 2022	10.30 WIB	Cuci AC Standing 5PK diruang ICU		-		
3	18 Agustus 2022	08.55 WIB	-		22.55 WIB	Mengecek AC di UPS OK RSUD	
4	19 Agustus 2022	08.21 WIB	-		14.59 WIB	Mengecek AC di lantai 2	
						Mengecek AC bocor di poli MICU RSUD	
			-		17.09 WIB	Mengisi freyon di UPS radiologi RSUD Bengkalis	

5	20 Agustus 2022	08.25 WIB	-			Mengecek AC bocor di poli MICU RSUD		
---	-----------------	-----------	---	--	--	-------------------------------------	--	---

Tabel 2.8 Kegiatan harian pada minggu ketujuh tanggal 23 s/d 27 Agustus 2022





1	23 Agustus 2022	08.44 WIB	-			Memperbaiki pengunci pintu di poli THT RSUD Bengkulu		
2	24 Agustus 2022	08.07 WIB	-			Mengikuti teknisi memperbaiki pintu poli THT		
3	25 Agustus 2022	08.32 WIB	Cuci AC Standing 5PK diruang ICU			Cuci AC 5PK diruang ICURSUDBengkalis		
4	27 Agustus 2022	08.33 WIB	-			Memperbaiki gagang pintu ruang apotik RSUD		

Tabel 2.9 Kegiatan harian pada minggu kedelapan tanggal 29 s/d 03 September 2022

1	29 Agustus 2022	08.39 WIB	-			Bongkar AC diruang dokter lantai 3		
			-			Cuci AC diruang fisioterapi dan laundry RSUD Bengkalis		
			-		14.38 WIB	Pasang AC diruang istirahat perawat lantai 3		
2	30 Agustus 2022	08.37 WIB	-		-			
3	31 Agustus 2022	08.34 WIB	-			Ikut memperbaiki WC berdiri toilet pria		
			-			Mengganti MCB AC lantai 2		
			-		14.39 WIB	Mengambil oksigen untuk poli jantung		
4	01 September 2022	08.57 WIB	-		-			
5	02 September 2022	09.35 WIB	-		-			
6	03 September 2022	08.43 WIB	-		-			

Tabel 2.9 Kegiatan harian pada minggu kedelapan tanggal 05 s/d 08 September 2022

1	05 September 2022	08.05 WIB	-		-			
---	-------------------	-----------	---	--	---	--	--	--

2	06 September 2022	08.17 WIB	-		13.30 WIB	Memasang lampu dan mengecek panel MR didepan UGD RSUD		
3	07 September 2022	09.00 WIB	-		14.23 WIB	Memeriksa AC		
4	08 September 2022	08.37 WIB	-		14.30 WIB	Cuci AC di lantai 3 Kamar 305		
			-			Memeriksa AC berdiri dalam kondisi pembuangan air bocor		

BAB III PERAWATAN PERALATAN LISTRIK RSUD BENGKALIS (PERAWATAN KIPAS ANGIN DAN AC)

3.1 Pengertian Air Conditioner (AC)

Air Conditioner (AC) merupakan sebuah alat yang mampu mengkondisikan udara. AC berfungsi penyejuk udara. Penggunaan AC bertujuan untuk memperoleh temperatur udara yang diinginkan (sejuk atau dingin) dan nyaman bagi tubuh. Komponen AC dikelompokkan menjadi 4 bagian :

1. Komponen Utama

a. Kompresor



Kompresor AC berfungsi sebagai pusat sirkulasi (memompa dan mengedarkan) bahan pendingin atau refrigerant (Freon) ke seluruh bagian AC.

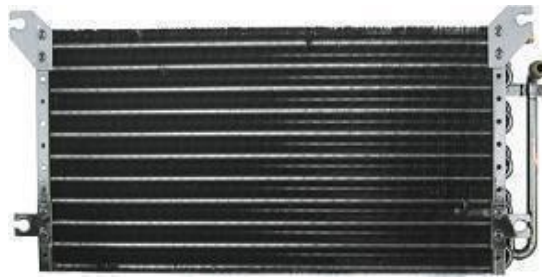
Ada 3 jenis kompresor AC yaitu ;

1. Kompresor Torak (reciprocating compressor)

2. Sentrifugal
3. Rotary

Ketiga jenis tersebut memiliki cara kerja yang berbeda tetapi prinsipnya sama yaitu menciptakan kompresi (tekanan) dan kecepatan laju aliran pada refrigerant atau Freon sebagai fluida didalam sistem pendingin.

a. Kondensor



Kondensor berfungsi menurunkan temperatur refrigeran dan mengubah wujud refrigeran dari bentuk gas menjadi cair.

Sejumlah kalor yang terdapat pada refrigeran dilepaskan ke udara bebas dengan bantuan kipas (fan motor). Agar proses pelepasan kalor bisa lebih cepat, pipa kondensor didesain berliku dan dilengkapi dengan sirip. Jika sirip-sirip kondensor dibiarkan dalam kondisi kotor akan mengakibatkan AC menjadi kurang dingin.

b. Pipa Kapiler



Pipa kapiler berfungsi untuk menurunkan tekanan refrigeran dan mengatur aliran refrigeran menuju evaporator.

Refrigeran bertekanan tinggi sebelum melewati pipa kapiler akan diubah atau diturunkan tekanannya. Akibat penurunan tekanan refrigeran menyebabkan penurunan suhu (refrigeran mencapai suhu terendah (dingin)) Pipa kapiler terletak di antara saringan (filter) dan evaporator.

c. Evaporator



Evaporator berfungsi menyerap dan mengalirkan panas dari udara ke refrigeran. Udara panas di sekitar ruangan ber-AC diserap oleh evaporator dan masuk melewati sirip sirip pipa sehingga suhu udara yang keluar dan sirip-sirip menjadi lebih rendah dari kondisi semula atau dingin. Sirkulasi udara ruangan ber- AC diatur oleh blower indoor. Pada dasarnya, evaporator dan kondensor merupakan alat penukar panas, tetapi mempunyai prinsip kerja yang berlawanan.

2. Komponen Pendukung

a. Strainer



Strainer atau saringan berfungsi menyaring kotoran yang terbawa oleh refrigeran di dalam sistem AC. Kotoran yang lolos dari saringan karena strainer rusak dapat menyebabkan penyumbatan pipa kapiler.

Akibatnya, sirkulasi refrigeran menjadi terganggu. Biasanya, kotoran yang menjadi penyumbat sistem pendingin, seperti karat dan serpihan logam.

a. Accumulator



Accumulator berfungsi sebagai penampung sementara refrigeran cair bertemperatur rendah dan campuran minyak pelumas. Untuk mencegah agar refrigeran cair tidak mengalir ke kompresor, akumulator mengkondisikan wujud refrigeran tetap dalam wujud gas.

Wujud refrigeran berbentuk gas akan lebih mudah masuk ke dalam kompresor dan tidak merusak bagian dalam kompresor.

b. Minyak Pelumas Kompresor

Minyak berguna untuk melumasi bagian-bagian kompresor agar tidak cepat aus karena gesekan dan meredam panas dibagian-bagian kompresor.

c. Kipas (Fan atau Blower)



Blower terletak dibagian indoor yang berfungsi menghembuskan udara dingin evaporator. Fan atau kipas terletak dibagian outdoor yang berfungsi mendinginkan refrigeran pada kondensor.

3. Komponen Kelistrikan

a. Thermistor



Thermistor adalah alat pengatur temperatur. Thermistor mampu mengatur kerja kompresor secara otomatis berdasarkan perubahan suhu. Thermistor dipasang dibagian evaporator.

b. PCB Kontrol

PCB kontrol adalah alat mengatur kerja keseluruhan unit AC. Fungsinya :

- 1) Mengontrol kecepatan blower indoor
- 2) Pergerakan swing
- 3) Mengatur temperatur
- 4) Lama pengoperasian (timer)
- 5) Menyalakan atau menonaktifkan AC.

a. Kapasitor

Pada AC kapasitor berfungsi sebagai penggerak awal kompresor dan motor kipas (fan). Pada AC 0,5 – 2 PK memiliki start kapasitor 15 – 50 uF.

Pada motor kipas memiliki start kapasitor 1 – 4 uF.

b. Overload Motor Protector (OMP)



OMP merupakan alat pengaman motor listrik kompresor. Kerja OMP dikendalikan oleh sensor panas. Kompresor tidak bekerja jika kondisi kompresor terlalu panas dan akan bekerja lagi jika suhu kompresor telah turun. External OMP letaknya di luar body kompresor untuk AC 0,5 – 1 PK. Internal OMP letaknya didalam kompresor untuk AC 1,5 – 2 PK.

c. Motor Listrik

Motor listrik berfungsi menggerakkan kipas (outdoor) dan blower (indoor) Bentuk dan ukuran motor listrik indoor dan outdoor berbeda.

d. Motor Kompresor

Motor kompresor berfungsi menggerakkan mesin kompresor. Umumnya, motor kompresor dikemas menjadi satu unit dengan kompresornya.

e. Bahan Pendingin (Refrigeran)



Bahan pendingin atau refrigeran merupakan suatu jenis zat yang mudah diubah wujudnya dari gas menjadi cair ataupun sebaliknya. Refrigeran bersirkulasi secara terus menerus melewati komponen utama AC. Selama tidak ada kebocoran sistem, jumlah refrigeran yang bersirkulasi tidak akan berkurang. Freon adalah merek produk amerika yang paling populer dan banyak digunakan di indonesia.

3.1.1 Cara Kerja Angin Kondisioner (AC)

AC bekerja menyerap panas dari udara di dalam ruangan kemudian melepaskannya di luar ruangan. Dengan demikian temperatur udara di dalam ruangan akan berangsur-angsur turun.

Bagian indoor terdapat 5 komponen utama :

1. Evaporator
2. Blower

3. Saringan (filter) udara
4. Panel listrik
5. Sensor suhu (thermistor)
Bagian outdoor terdapat 6 komponen utama :
 1. Kompresor
 2. Kondensor
 3. Kipas (fan)
 4. Pipa kapiler
 5. Saringan refrigeran (strainer)
 6. Sistem kelistrikan

3.2 Perawatan Angin Conditioner (AC)

Perawatan bertujuan :

1. Untuk memperpanjang usia pakai
2. Mengontrol konsumsi listrik sesuai standar pemakaian daya.
3. Menghindari kerusakan yang lebih parah
4. Memaksimalkan kinerja AC

Pemeliharaan Mingguan atau Servis Kecil. Servis kecil dilakukan setiap 2

– 3 minggu sekali. Pekerjaannya :

- a. Membersihkan Filter Indoor
- b. Membersihkan Tutup (Casing) body indoor terutama pada saluran masuk udara dan pengatur arah hembusan (swing indoor)

Pemeliharaan Bulanan atau Servis Besar. Servis besar sering disebut cleaning atau service cuci steam, dilakukan setiap 3 – 4 bulan sekali. Pekerjaannya

:

1. Pengecekan awal

- a. Nyalakan AC selama 15 menit kemudian ukur temperatur udara yang keluar indoor, arus pada kompresor, fungsi remote control, putaran kipas outdoor dan putaran blower.
- b. Buat catatan hasil pengukuran.

2. Persiapan Pembersihan (Cleaning)

- a. Buka casing dan filter indoor
- b. Lindungi bagian indoor dengan palastik pelindung
- c. Lindungi bagian PCB elektronik indoor dengan plastik atau lap kering agar terhindar dari cipratan air.
- d. Pastikan semua sudah terbungkus rapi dan terhindar dari cipratan air ketika dilakukan penyemprotan.
- e. Pembersihan (Cleaning) Indoor
 - 1) Cuci filter dan casing
 - 2) Bersihkan seluruh permukaan sirip evaporator dengan pompa steam.
 - 3) Bersihkan juga bagian blower (indoor)
 - 4) Semprot drainase atau lubang pembuangan air di indoor.

3. Pembersihan Bagian Outdoor

- a. Buka casing outdoor dan tutup bagian terminal atau soket-soket kelistrikan outdoor dengan plastik.
 - b. Bersihkan kisi-kisi pipa kondensor
 - c. Bersihkan casing outdoor
 - d. Finishing
 - 1) Bersihkan bekas tetesan dan cipratan air disekitar indoor dan outdoor menggunakan kain lap kering.
 - 2) Periksa kembali bagian indoor dan outdoor sudah terpasang dengan sempurna.
4. Pengecekan Akhir
- a. Periksa kondisi terminal, soket.
 - b. Lakukan pengukuran yang sama dengan pengecekan awal dan bandingkan hasilnya.

Adapun Ketentuan lainnya yaitu :

1/2 PK = kurang lebih 5000 BTU/h

3/4 PK = kurang lebih 7000 BTU/h

1 PK = kurang lebih 9000 BTU/h

1 1/2 PK = kurang lebih 12.000 BTU/h

2 PK = kurang lebih 18.000 BTU/h

Jadi, BTU itu adalah satuan hitung tingkat kesejukan udara yang dihasilkan oleh AC. 2 BTU/h adalah singkatan dari British Thermal Unit per Hour.

3.3 Permasalahan AC

1. AC mati total, ada 2 kemungkinan yaitu ;

a. Tidak ada arus listrik yang masuk ac

Periksa MCB, sekering (fuse) pada stop kontak dan periksa sambungan kabel.

b. PCB rusak

Lampu LED indikator tdk normal (berkedip-kedip) Matikan ac beberapa saat kemudian nyalakan lagi.

Periksa sekering (fuse) pada PCB, periksa kondisi kabel-kabel pada

PCB. Solusi : ganti modul PCB sesuai dgn spesifikasi unit AC

c. AC Tidak Dingin

d. Setingan remote control yang tidak sesuai.

e. Kompresor tidak bekerja.

1. Periksa kapasitor kompresor

2. Periksa OMP (Overload Motor Protector)

3. Periksa kabel dan soket kelistrikan pada bagian outdoor

f. Kompresor bekerja, tetapi kipas outdoor tidak berputar.

1. Periksa bearing motor kipas

2. Periksa kondisi kapasitor kipas outdoor

3. Kemungkinan terakhir lilitan putus atau terbakar.

g. Kipas outdoor dan kompresor tidak bekerja

1. Periksa thermistor, jika rusak arus listrik tidak akan mengalir ke bagian outdoor sehingga kompresor dan kipas tidak bekerja.
 2. Periksa remote control
 3. Periksa sambungan kabel listrik
- h. Kebocoran sistem yang mengakibatkan refrigeran habis terbuang.
1. Periksa bagian nipple pipa masuk dan keluar.
- i. AC beroperasi normal, tetapi kurang dingin
- j. Tekanan refrigeran yang berkurang :
1. Periksa arus menggunakan tang ampere.
 2. Lakukan pengecekan tekanan refrigeran sistem dengan menggunakan charging manifold.
- k. Hembusan udara blower indoor lemah
1. Kompresi kompresor melemah
- m. Kondisi strainer, pipa kapiler, saluran evaporator dan kondensor yang tersumbat.
- n. Kapasitas pendinginan AC yang tidak sesuai dengan luas ruangan.
- o. Ventilasi terbuka atau terdapat celah udara yang memungkinkan udara keluar masuk ruangan.

Tabel 3.1 pedoman membeli AC

Ruangan (m ²)	Kapasitas AC (PK)	Kapasitas Pendingin (BTU/Jam)	Daya Listrik (W)	Arus Listrik (A)
10	1/2	5 000 – 5 500	400 – 570	1,8 – 2,6
14	3/4	7 000 – 7 500	600 – 800	2,7 – 3,6
18	1	8 500 – 9 000	750 – 950	3,4 – 4,3
24	1.5	12.000	1.100 – 1.300	5,0 – 5,9
36	2	18.000	1.800 – 1.950	8,2 – 8,9
48	2.5	24.000	2.350 – 2.800	13,2

3.2 Sejarah Kipas Angin Listrik

Pada tahun 1882 kipas angin listrik pertama ditemukan oleh Schuyler Skaats Wheeler, Wheeler pertama kali memperkenalkan kipas angin listrik dengan dua buah baling-baling, tanpa ada pelindung apapun dan digerakkan dengan tenaga motor listrik.

Perkembangan kipas angin listrik lebih lanjut di kembangkan oleh Philip H. Diehl yang dipatenkan pada tahun 1887. Diehl memperkenalkan kipas angin yang menempel di langit-langit rumah.

Pada tahun 1904 Diehl menambahkan sendi split-ball pada kipas angin listriknya. Tiga tahun kemudian, ide ini menjadi dasar penemuan kipas angin yang dapat di-swing sehingga hembusan angin dapat menyebar ke beberapa arah.

3.2.1 Pengertian Kipas Angin

Kipas angin adalah peralatan elektronik yang dapat menghembuskan atau menghasilkan angin dengan cara perputaran baling-baling dari tenaga listrik. Maka dari itu, setiap rumah memiliki jenis kipas angin yang berbeda. Sesuai kebutuhannya masing-masing. Fungsi umum dari kipas angin adalah:

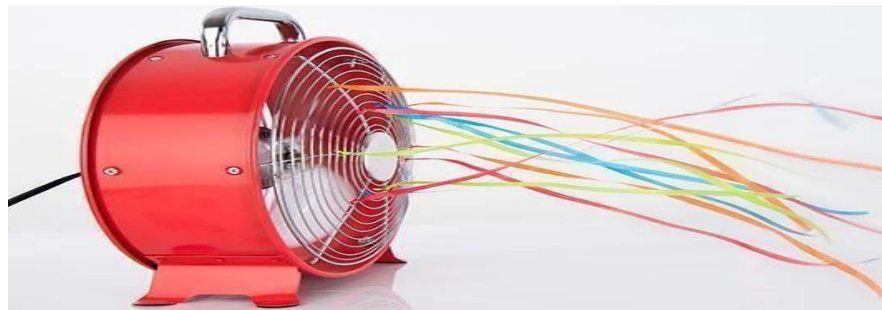
1. Menyegarkan udara
2. Menghembuskan udara agar lebih dingin

3. Mengeluarkan atau membuang udara dari suatu ruangan
4. Mengeringkan sesuatu yang basah

3.2.2 Jenis-Jenis Kipas Angin

a. Jenis Kipas Angin Duduk (*Floor Fan*)

Bentuknya simpel dan lebih besar dari kipas angin meja. Maka itu biasanya kipas jenis ini ditempatkan di lantai. Kipas model ini memiliki dua jenis bahan yang berbeda. Pertama bahannya terbungkus oleh plastik keras dan yang kedua terbungkus oleh kawat. Model kipas angin ini dilengkapi fitur putar 360 derajat atau berpaling ke kanan dan ke kiri. Diameter daun kipasnya berkisar antara 14-20 inchi. Kekurangannya: tidak bisa menjangkau semua tempat dengan leluasa apalagi bagian atas.



b. Kipas Meja (*Portable Fan*)

Bentuknya kipas angin meja memiliki model dengan leher yang pendek dengan satu kaki lebar untuk menopang badan kipas pada bagian bawahnya. Ukurannya kecil yaitu kurang dari 50 cm.



c. Kipas Angin Berdiri (*Standing Fan*)

Kipas ini digunakan dengan cara diberdirikan dan dilengkapi dengan bagian leher yang panjangnya kurang dari 1 meter. Tinggi lehernya ada yang bisa diatur sesuai keinginan, adapula yang sudah tetap/fix. Kipas model berdiri lebih efektif untuk menjangkau tempat- tempat yang tinggi. Kipas angin berdiri juga ada yang dilengkapi dengan perangkat peniup uap air sehingga udara yang ditiupkan menjadi lebih sejuk daripada kipas biasa.

d. Kipas Angin Gantung (*Ceiling Fan*)

Kipas angin gantung atau langit-langit ini memiliki bentuk dan kekuatan angin yang besar. Penempatan kipas ini dengan cara digantung secara permanen.

Anginnya dapat menjangkau area ruangan yang cukup besar. Ceiling fan ini berputar tanpa pelindung apapun, adapula yang dilindungi dengan lampu penerangan sebagai aksesori.



Kipas Angin Dinding (Wall Fan)

Penggunaan kipas angin dinding biasanya dipasang permanen pada dinding. Manfaat jangkauan angin yang luas inilah sering dimanfaatkan di tempat-tempat umum seperti, masjid, pertokoan, ruang tunggu dan masih banyak lagi.

e. Kipas Angin AC (*Air Conditioner*)

Hembusan angin yang dihasilkan kipas angin air conditioner ini lebih dingin dan sejuk dibandingkan jenis lainnya. Ini disebabkan di dalam kipas angin tersebut terdapat tabung yang dapat diisi dengan cairan.



f. Kipas Angin Multifungsi

Kipas angin jenis ini adalah penggabungan antara kipas angin duduk (floor fan), kipas angin berdiri (standing fan), dan kipas angin dinding (wall fan). Bisa digunakan sesuai dengan kebutuhan dan lokasi.



g. Kipas Angin Tanpa Baling-Baling (Bladeless Fan)

Kipas angin bladeless atau tanpa baling baling adalah kipas model terbaru yang memakai sistem kompresi udara tanpa baling-baling. Aman untuk digunakan apalagi dekat dengan balita atau anak kecil.



h. Kipas Angin Exhaust Fan

Bisa disebut juga dengan kipas angin dua arah putaran. Kipas exhaust fan adalah kipas yang bentuknya segi empat. Kipas angin kotak ini berfungsi mengeluarkan udara dari dalam

keluar dan sebaliknya. Jenis kipas ini terpasang di dalam tembok atau dinding sehingga biasanya di kamar mandi atau dapur agar sirkulasi udara ruangnya tetap terjaga.

Kipas exhaust ini dibuat juga dalam ukuran kecil untuk mendinginkan perangkat komputer dan perangkat listrik lain.



i. Kipas Angin Mini

Kipas angin mini muncul seiring berkembangnya teknologi. Kipas angin ini menggunakan sumber listrik DC. Ada yang harus dicas, dicolokkan pada handphone.



3.2.3 Bagian Bagian Utama Kipas Angin

a. Motor penggerak

Jenis motor listrik yang dipakai umumnya motor induksi fasa belah yaitu motor kapasitor. Motor ini mempunyai kumparan utama dan kumparan bantu yang disertai dengan kapasitor. Rotornya jenis rotor sangkar. Untuk kipas angin yang kecil, dipakai motor penggerak jenis kutub bayangan (shaded pole).

b. Bagian Kipas dan Rumah Kipas

Kipas yang berbentuk baling-baling adalah bagian yang berputar dan satu poros dengan rotor motor. Bagian kipas dilindungi oleh rumah kipas berbentuk kisi-kisi atau tralis.

c. Rumah motor

Rumah motor adalah tempat dudukan untuk meletakkan motor dan komponen-komponen lainnya dan dibuat dari bahan ebonite.

d. Stand atau dudukan kipas

Alat ini untuk menempatkan kipas dan rotor penggeraknya, dilengkapi dengan alat/tombol pengatur kecepatan serta tombol on/off motor.

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Kegiatan Kerja Praktek (KP) merupakan salah satu untuk menambah pengalaman dan melatih diri untuk persiapan menghadapi persaingan di dunia kerja nanti dan untuk mendapatkan wawasan yang tidak didapatkan selama perkuliahan. Pengalaman kerja dan tugas lain yang sesuai dengan program keahliannya masing-masing, juga sebagai kampus yang bertujuan untuk menciptakan sumber daya manusia yang potensial dan siap pakai.

Oleh karena itu tidak jarang bahkan hampir kampus kejuruan yang ada di Indonesia melakukan kerja sama dengan perusahaan guna untuk menempatkan mahasiswa-mahasiswi. Setelah penulis melaksanakan Kerja Praktek Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Bengkalis dan membuat laporan ini, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Kerja Praktek ini dilaksanakan untuk mendapat gambaran tentang situasi di lapangan kerja industri guna mempersiapkan diri agar tidak kaku bila nanti terjun ke dunia industri.
2. Kerja Praktek dilaksanakan untuk menambah keterampilan mahasiswa dalam setiap praktek dan menerapkan teori-teori yang didapat langsung pada objeknya.
3. Dengan adanya Kerja Praktek ini, mahasiswa/mahasiswi tidak lagi memerlukan waktu latihan lanjutan bila ingin memasuki dunia kerja.

4. Kerja Praktek ini dapat memperluas dan menambah wawasan bagi mahasiswa dalam pendidikan di dunia kerja.
5. Kerja Praktek belajar membangun rasa disiplin dan tanggung jawab terhadap tugas yang diberikan. Setiap tugas yang diberikan perusahaan dikerjakansebagai bagian dari proses pembelajaran menghadapi dunia kerja selanjutnya.
6. Penulis dapat membangun hubungan baik dengan Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Bengkulu.
7. Kerja Praktek telah menyelesaikan kewajiban Kerja Praktek Lapangan yang dilaksanakan kurang lebih selama dua bulan terhitung sejak 11 juli 2022 sampai 09 september 2022 di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Bengkulu.

4.2 Saran

Setelah mengetahui secara langsung kegiatan yang dilakukan oleh para karyawan Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Bengkulu, maka penulis ingin memberikan beberapa saran dan masukan yang diharapkan dapat bermanfaat untuk pihak Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Bengkulu, Politeknik Negeri Bengkulu, dan para Mahasiswa yang akan melaksanakan Kerja Praktek (KP).

1. Pelaksanaan kerja praktek ini akan lebih terarah apabila disusun suatu jadwal atau setidaknya ada arahan jelas yang harus dikerjakan mahasiswa selama mengerjakan Kerja Praktek (KP).
2. Agar pihak perusahaan menyediakan alat pengaman kerja bagi mahasiswa dalam melakukan pekerjaan dilapangan.

3. Kepada pihak perusahaan untuk dapat lebih banyak memberikan pekerjaan bermanfaat bagi mahasiswa, supaya jam kerja dapat diisi dengan penuh tanpa ada waktu kosong yang terbuang.
4. Meningkatkan kualitas dalam kerjasama tim.

DAFTAR PUSTAKA

Perpustakaan, Penerbitan dan Percetakan STT-PLN: ., 2017. Studi Analisis Gangguan Perangkat Hubung Bagi Tegangan Rendah Dan Upaya Mengatasinya di PLN Area Tanjung Priok. Jurnal Ilmiah Energi & Kelistrikan Vol. 9 No. 1, Januari-Mei.

PT. PLN (PERSERO). (2010) *Buku PLN 3: Standar Kontruksi Jaringan Tegangan Rendah Tenaga Listrik*. Kebayoran Baru: PT PLN (PERSERO).

Pelayanan, G., & Bengkalis, T. (1945). BAB I *GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN PLN (PT . ADRA. 1-7)*.

SPLN 56, 1984. Jakarta : Sambungan Listrik. Departemen Pertambangan dan Energi Perusahaan Umum Listrik Negara.

Lampiran

Foto 09 September 2022

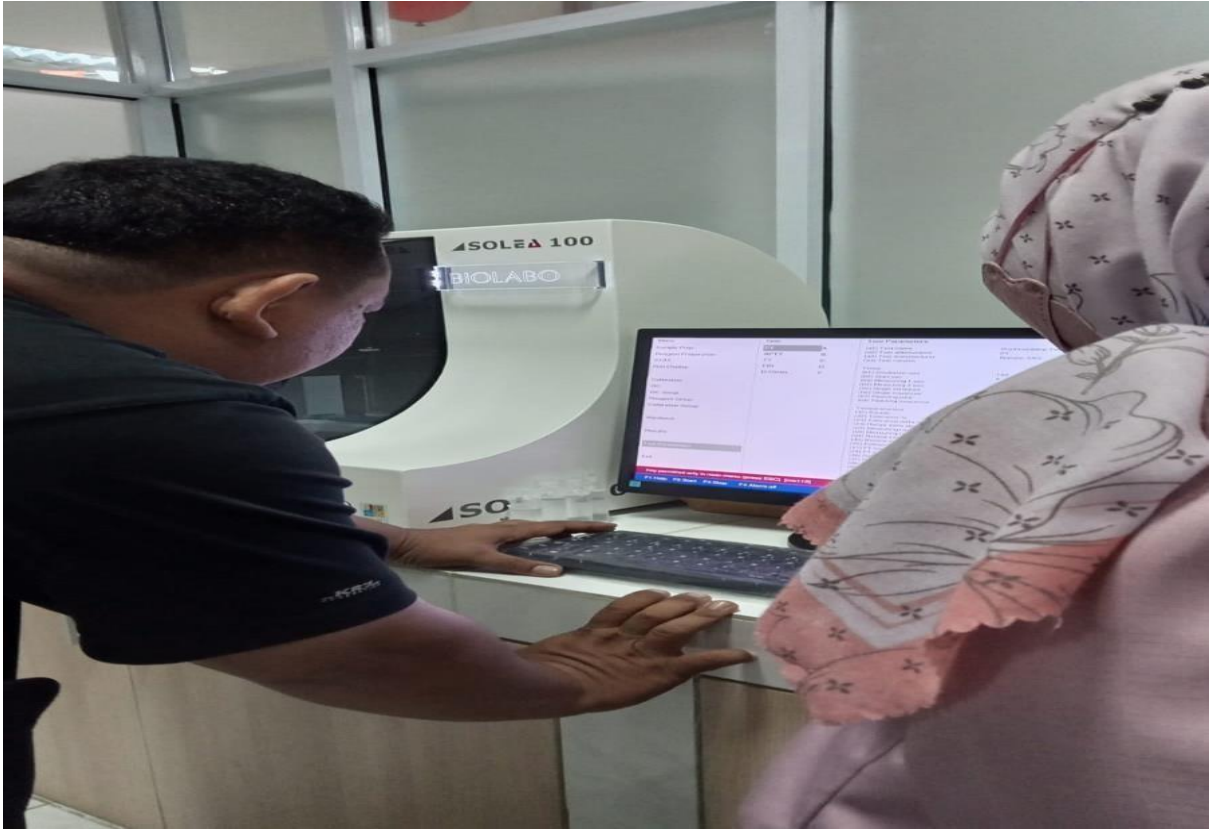


Foto 08 September 2022





Foto 07 September 2022



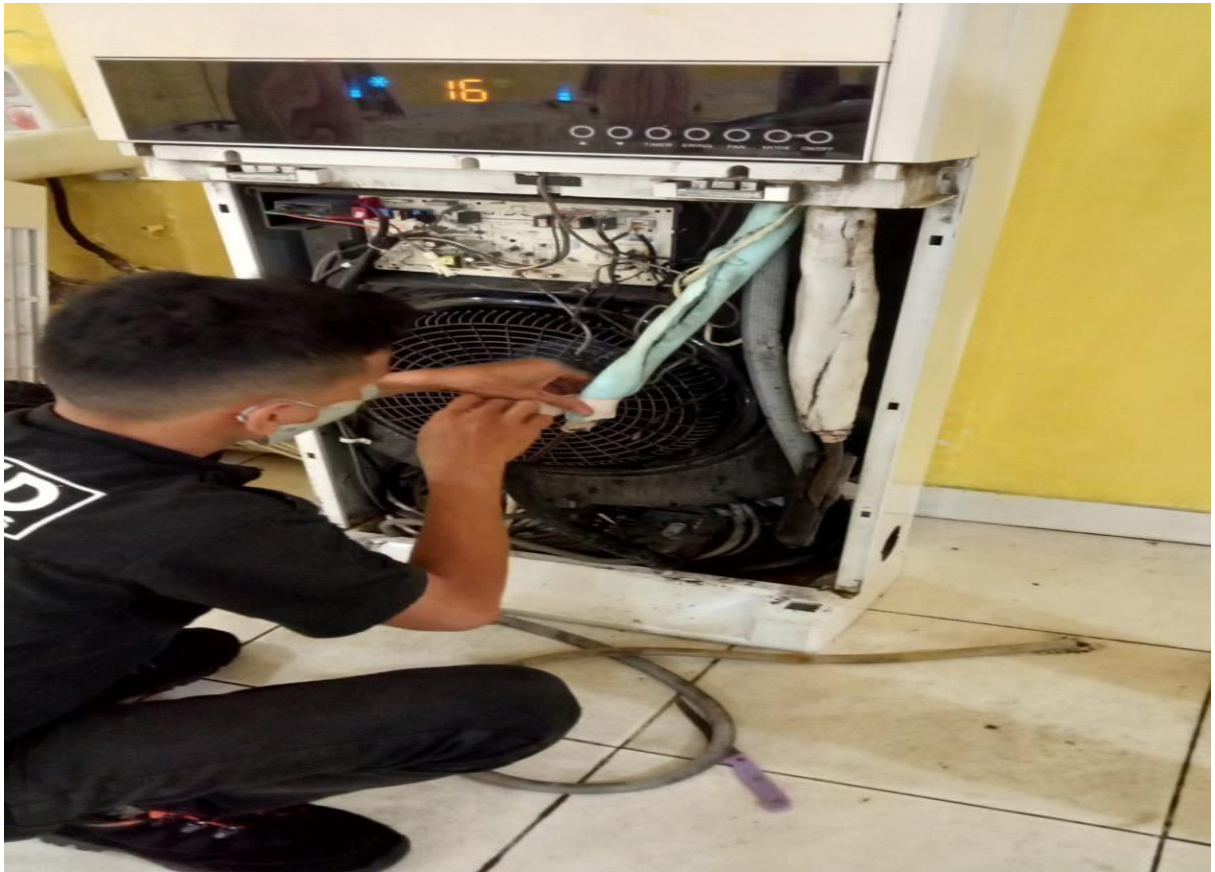


Foto 06 September 2022



Foto 01 September 2022





Foto 31 Agustus 2022





Foto 30 Agustus 2022



Foto 29 Agustus 2022









Foto 05 September 2022





Foto 27 Agustus 2022





Foto 25 Agustus 2022





Foto 23 Agustus 2022



Foto 24 September 2022



Foto 19 Agustus 2022





Foto 18 Agustus 2022



Foto 20 Agustus 2022



Foto 22 Agustus 2022



Foto 25 Agustus 2022



Foto 27 Agustus 2022



Foto 29 Agustus 2022





Foto 30 Agustus 2022



Foto 31 Agustus 2022



Foto 01 September 2022



