

**LAPORAN ON THE JOB TRAINING (OJT)
KANTOR PUSAT AIRNAV REPAIR CENTER
BANDAR UDARA INTERNASIONAL YOGYAKARTA**



Oleh:

AMELIA PUTRI KARTIKASARI

NIT. 30222006

**PRODI TEKNIK NAVIGASI UDARA PROGRAM DIPLOMA TIGA
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
TAHUN 2024**

LEMBAR PERSETUJUAN
LAPORAN ON THE JOB TRAINING (OJT)
KANTOR PUSAT AIRNAV REPAIR CENTER
BANDAR UDARA INTERNASIONAL YOGYAKARTA

Disusun oleh :

AMELIA PUTRIKARTIKASARI
NIT . 30222006

Laporan *On the Job Training* telah diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat
penilaian *On the Job Training*

OJT Instructor



ERDIN KAMARUDIN, S.Kom, MM

NIK. 10083591

Dosen Pembimbing



BAMBANG BAGUS H., S.SiT, MM

NIP. 198109152005021001

Manager Pusat Perbaikan Fasilitas Teknik

Airnav Repair Center Yogyakarta



NUR DJADMIKO, S.SiT, MM

NIK. 10083379

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan *On the Job Training* telah dilakukan pengujian di depan Tim Penguji pada tanggal 20 Desember 2024 dan dinyatakan memenuhi syarat sebagai salah satu komponen penilaian *On the Job Training*

Tim Penguji:

Ketua



BAMBANG BAGUS H., S.SiT, MM
NIP. 198109152005021001

Sekretaris



DION FAISAL RIZALI S.ST
NIP. 10011087

Anggota



DWI KRISNA HADY S. A.Md
NIP. 10013481

Ketua Program Studi
Diploma III Teknik Navigasi Udara

ADE IRFANSYAH, ST., MT.
NIP. 198011252002121002

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena telah melimpahkan segala rahmat-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan kegiatan *On the Job Training* (OJT) di Kantor Pusat AirNav Repair Center Yogyakarta selama 3 bulan ini serta mampu menyelesaikan penulisan Laporan *On the Job Training* (OJT) yang pertama ini. Penulisan Laporan *On the Job Training* (OJT) ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi setelah melaksanakan *On the Job Training* (OJT) di Kantor pusat AirNav Repair Center Yogyakarta.

Melalui OJT ini, penulis mendapatkan kesempatan untuk memahami lebih dalam dunia kerja secara langsung, mengaplikasikan teori yang telah dipelajari, serta memperkaya pengalaman dalam menyelesaikan tantangan di lingkungan profesional. Semua pengalaman tersebut terangkum dalam laporan ini, yang berisi deskripsi kegiatan, hasil pengamatan, dan berbagai pembelajaran yang diperoleh selama masa pelatihan.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan dalam menyelesaikan OJT dan laporan ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, serta kerja sama dari banyak pihak. Oleh karena itu, dengan tulus hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, yang telah memberikan kesempatan dan kelancaran sehat Rohani maupun jasmani dalam menyelesaikan laporan ini.
2. Kedua orang tua Bapak dan Ibu yang senantiasa memberikan dukungan dan doa agar penulis selalu semangat dan sehat dengan memberikan motivasi dalam mengerjakan apapun.
3. Bapak Ahmad Bahrawi selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya.
4. Bapak Ade Irfansyah selaku Ketua Program Studi Teknik Navigasi Udara Politeknik Penerbangan Surabaya
5. Bapak Bambang Bagus selaku Dosen Pembimbing selama *On The Job Training* (OJT)
6. Bapak Djadmiko selaku Manager Kantor Pusat AirNav Repair Center Yogyakarta
7. Bapak Purwadi selaku Junior Manager
8. Bapak Erdin Kamarudin dan Mas Bayu Dewangga selaku OJT Instructor selama melaksanakan OJT di Kantor Pusat AirNav Repair Center Yogyakarta
9. Seluruh teknisi Expert CNSD (*Communication, Navigation, Surveillance, dan Data Processing*) Kantor Pusat AirNav Repair Center Yogyakarta yang telah memberikan pembekalan materi selama penulis melaksanakan *On The Job Training* (OJT)
10. Rekan-rekan *On The Job Training* atas kebersamaan dan kerjasamanya.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam penulisan Laporan OJT ini masih banyak terdapat kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran penulis butuhkan untuk perbaikan dan penyempurnaan Laporan OJT ini agar sesuai dengan yang diharapkan. Penulis berharap semoga laporan ini dapat memberi manfaat bagi pembaca khususnya Taruna/i.

Yogyakarta, 19 Desember 2024



AMELIA PUTRI KARTIKASARI

NIT. 30222006

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	1
LEMBAR PENGESAHAN	2
KATA PENGANTAR	3
DAFTAR ISI.....	5
DAFTAR GAMBAR	7
DAFTAR TABEL	9
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Latar Belakang Pelaksanaan <i>On The Job Training</i> (OJT)	1
1.2 Maksud Dan Tujuan Pelaksanaan <i>On The Job Training</i> (OJT)	2
BAB II PROFIL LOKASI ON THE JOB TRAINING (OJT)	4
2.1 Sejarah Singkat.....	4
2.1.1 Sejarah Singkat AirNav Indonesia	4
2.1.2 Sejarah Singkat Kantor Pusat AirNav Repair Center Yogyakarta.....	6
2.2 Data Umum Lokasi OJT	7
2.2.1 Identitas Bandara Yogyakarta Interntional Airport.....	7
2.2.2 Struktur Organisasi	9
BAB III PELAKSANAAN OJT	11
3.1 Lingkup Pelaksanaan OJT	11
3.1.1 Mockup Fasilitas Komunikasi.....	11
3.1.2 Mockup Fasilitas Navigasi	18
3.1.3 Mockup Fasilitas Surveillance (Pengamatan)	34
3.1.4 Mockup Fasilitas Data Processing	37
3.3 Tinjauan Teori.....	38
3.4 Permasalahan	54
3.4.1 Analisis Permasalahan.....	55
3.4.2 Penyelesaian Permasalahan	56
BAB IV PENUTUP.....	78
4.1 Kesimpulan	78
4.2 Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA.....	79
LAMPIRAN I	80
LAMPIRAN II.....	83

LAMPIRAN III	86
LAMPIRAN IV	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo AirNav Indonesia.....	5
Gambar 2. 2 Yogyakarta International Airport	7
Gambar 2. 3 Layout Yogyakarta International Airport	8
Gambar 2. 5 Struktur Organisasi Kantor ARC.....	9
Gambar 3. 1 Mockup VSCS Frequenties.....	13
Gambar 3. 3 CWP VSCS	13
Gambar 3. 4 VHF NEC.....	14
Gambar 3. 5 VHF Park Air System.....	15
Gambar 3. 6 ROHDE & SCHWARZ EK895	16
Gambar 3. 7 HF A/G Merk Thosiba.....	17
Gambar 3. 8 DVOR AWA VRB-51D	19
Gambar 3. 9 DVOR VRB 53	20
Gambar 3. 10 DVOR MARU 220.....	22
Gambar 3. 11 NDB NAUTEL	24
Gambar 3. 12 NDB Normarc	25
Gambar 3. 13 DME Mopiens Maru 320	27
Gambar 3. 14 DME Selex 1119A.....	29
Gambar 3. 15 DME NAUTEL.....	30
Gambar 3. 16 ILS NORMARC.....	31
Gambar 3. 17 GLIDE PATH NORMARC	32
Gambar 3. 18 LOCALIZER NORMARC	33
Gambar 3. 19 ADS-B	35
Gambar 3. 20 Teleprinter	37
Gambar 3. 21 Website Inventory Kantor ARC	39
Gambar 3. 22 PHPMyAdmin	40
Gambar 3. 23 Platform Wordpress	41
Gambar 3. 24 Plugin WPDataAccess	46
Gambar 3. 25 Menus WPDataAccess.....	47
Gambar 3. 26 Plugin WPDataAccess	50
Gambar 3. 27 Menus WPDataTables	51
Gambar 3. 28 Website Kantor ARC mengalami error.....	55
Gambar 3. 29 Website error kelebihan memorysize	55
Gambar 3. 30 Tabel error	56
Gambar 3. 31 Setting coloumn di wpDataAccess	58
Gambar 3. 32 Perintah SQL Data Fasilitas	58
Gambar 3. 33 Daftar Tabel Fasilitas.....	59
Gambar 3. 34 Membuat tabel dari perintah SQL	59
Gambar 3. 35 Pembuatan page Check Data Modul.....	59
Gambar 3. 36 Membuat tabel dari perintah SQL	60
Gambar 3. 37 Pembuatan tabel dari perintah SQL.....	60
Gambar 3. 38 Pembuatan page Add/Edit Modul ARC.....	61

Gambar 3. 39 Perintah SQL	62
Gambar 3. 40 Column List Setting	62
Gambar 3. 41 Column List Setting	63
Gambar 3. 42 Perintah SQL data permintaan progres	63
Gambar 3. 43 Elementor page Data Component	64
Gambar 3. 44 Membuat tabel di wpDataTables	66
Gambar 3. 45 Menampilkan pilihan opsi pada kolom	67
Gambar 3. 46 Daftar page baru	67
Gambar 3. 47 Penamaan grafik Check Data Modul ARC	68
Gambar 3. 48 Konfigurasi tabel check data module ke grafik	68
Gambar 3. 49 Data range grafik Check Modul ARC	69
Gambar 3. 50 Formating and Preview Grafik Check Modul ARC	69
Gambar 3. 51 Daftar grafik Data SAP	70
Gambar 3. 52 Konfigurasi shortcode grafik Check Data Modul ARC	71
Gambar 3. 53 Tampilan grafik di website	71
Gambar 3. 54 Penamaan grafik Check Data Modul ARC	71
Gambar 3. 55 Konfigurasi tabel data SAP ke grafik	72
Gambar 3. 56 Data range grafik Data SAP	72
Gambar 3. 57 Formating and Preview Grafik Data SAP	73
Gambar 3. 58 Daftar grafik baru	73
Gambar 3. 59 Konfigurasi shortcode grafik Data SAP	74
Gambar 3. 60 Tampilan grafik di website	74
Gambar 3. 61 Pembuatan list menggunakan perintah HTML	75
Gambar 3. 62 Tabel list dari perintah HTML	75
Gambar 3. 63 Chart ketetapan aksesibilitas user	76
Gambar 3. 64 Dokumen ketetapan aksesibilitas user di Excel	76
Gambar 3. 65 Menu page baru	77
Gambar 3. 66 Aksesibilitas user pada page	77

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Data Apron, Taxiway, dan Check Location Data.....	7
Tabel 3. 1 Jadwal hari dinas OJT selama 1 minggu.....	38

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Latar Belakang Pelaksanaan *On The Job Training* (OJT)

Transportasi udara merupakan salah satu moda transportasi yang paling efisien dan cepat, memainkan peran penting dalam mendukung mobilitas manusia dan barang, baik secara nasional maupun internasional (Manday S.T. M.T et al., 2023). Namun, di tengah pesatnya perkembangan teknologi dan meningkatnya kompleksitas lalu lintas udara, pengelolaan transportasi udara menghadapi berbagai tantangan baru, seperti kebutuhan akan efisiensi operasional, pengelolaan kapasitas ruang udara, dan peningkatan keselamatan penerbangan.

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan pengaruh yang signifikan terhadap berbagai sektor, termasuk bidang penerbangan. Pengelolaan data dan informasi yang terstruktur menjadi elemen penting dalam mendukung operasional yang efisien dan efektif, terutama pada fasilitas yang berkaitan dengan navigasi udara (Alda & Sahendra, 2023). Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi berbasis website sebagai media penyampaian informasi yang terintegrasi menjadi salah satu solusi strategis untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

Pusat Perbaikan Fasilitas Teknik atau disebut juga dengan AirNav Repair Center (ARC) merupakan unit di bawah Divisi Kesiapan Fasilitas Teknik Direktorat Teknik Kantor Pusat Perum LPPNPI yang bertanggung jawab dalam kegiatan perbaikan peralatan telekomunikasi penerbangan dan penunjang. ARC memiliki peran penting dalam mendukung kelancaran operasional fasilitas penerbangan. Website ARC masih menghadapi beberapa kendala, seperti database yang belum diperbarui dan susunan tampilan informasi yang kurang terstruktur (Kinaswara et al., 2019). Kondisi ini dapat menghambat aksesibilitas dan pemahaman user terhadap informasi yang disediakan.

Sebagai bagian dari kegiatan *On the Job Training* (OJT), dilakukan perbaikan website ARC dengan membuat halaman atau *page* baru pada website karena terjadi error database akibat kelebihan memorysize. Serta melakukan pengembangan dengan cara menambah halaman atau informasi yang belum lengkap dan masih

belum dikelompokkan dengan terstruktur. Tujuannya untuk meningkatkan kualitas penyampaian informasi kepada user. Pengembangan ini mencakup proses input database yang belum diperbarui, pembaruan tampilan penyampaian informasi, serta penambahan pages baru untuk mengelompokkan database berdasarkan kategori tertentu (Setiawan et al., 2017). Langkah-langkah tersebut diharapkan mampu mendukung pengelolaan informasi yang lebih terstruktur dan mempermudah user dalam mengakses data yang relevan.

Kegiatan OJT ini tidak hanya memberikan kontribusi langsung terhadap pengembangan website ARC, tetapi juga memberikan pengalaman praktis dalam mengimplementasikan pengetahuan dan keterampilan di bidang teknologi informasi dalam konteks profesional. Oleh karena itu, laporan ini disusun untuk mendokumentasikan seluruh proses dan hasil dari kegiatan OJT yang telah dilakukan (Nazoriyah et al., 2022).

1.2 Maksud Dan Tujuan Pelaksanaan *On The Job Training* (OJT)

Adapun maksud dan tujuan dari pelaksanaan OJT selama di AirNav Repair Center adalah sebagai berikut :

- a. Sebagai salah satu syarat kelulusan Taruna Program Studi D.III Teknik Navigasi Udara Politeknik Penerbangan Surabaya.
- b. Mengetahui atau melihat secara langsung penggunaan atau peranan teknologi terapan di lokasi *On the Job Training* (OJT).
- c. Mempersiapkan diri baik sikap maupun mental dalam menghadapi lingkungan kerja setelah menyelesaikan studinya.
- d. Menjalin hubungan silaturahmi kepada seluruh karyawan yang ada di lingkungan kerja sebagai dasar untuk memperoleh masa depan yang lebih baik pada saat bekerja.

Tujuan Pelaksanaan kegiatan *On the Job Training* (OJT) :

- a. Sebagai Syarat pemenuhan ujian kompetensi;
- b. Memperoleh pengalaman nyata dari perusahaan/industri sebagai upaya pengembangan ilmu pengetahuan;
- c. *Workshop* (IPTEK) yang pada gilirannya akan dapat mengevaluasi diri, setelah melihat kemampuan IPTEK dari masyarakat atau perusahaan/industri

- d. Memperoleh pengalaman bekerja yang sebenarnya di lokasi OJT;
- e. Menerapkan kompetensi dan keterampilan yang telah dipelajari diprogram studi;
- f. Memantapkan disiplin dan tanggung jawab dalam melaksanakan tugas;
- g. Memperluas wawasan sebagai calon tenaga kerja perusahaan/industri;
- h. Mengenal tipe-tipe organisasi, manajemen dan operasikera perusahaan/industri serta budaya perusahaan/industri;
- i. Memperoleh umpan balik dari perusahaan/industri untuk pemantapan pengembangan kurikulum di program studi.

BAB II

PROFIL LOKASI ON THE JOB TRAINING (OJT)

2.1 Sejarah Singkat

2.1.1 Sejarah Singkat AirNav Indonesia

Sesuai dengan amanah Undang – Undang Nomor 1 Tahun 2009, Pemerintah Republik Indonesia mengeluarkan Peraturan Pemerintah Nomor 77 Tahun 2012 Tentang Perusahaan Umum (Perum) Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia (LPPNPI), yang ditandatangani oleh Presiden Susilo Bambang Yudhoyono pada 13 September 2013 sebagai dasar pembentukan badan usaha milik negara yang menyelenggarakan pelayanan navigasi penerbangan di Indonesia secara tunggal dan tidak berorientasi mencari keuntungan. Menteri Perhubungan dan Menteri Negara BUMN telah mengangkat Dewan Pengawas dan Direksi Perum Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan (LPPNPI) di Kantor Kementerian Negara BUMN Nomor. SK.15/MBU/2013 Tanggal 16 Januari 2013. Sejak diangkatnya Direksi, Perum Navigasi LPPNPI resmi beroperasi dan menjadi provider tunggal dalam memberikan pelayanan navigasi penerbangan di Indonesia dan bertanggung jawab terhadap keselamatan pelayanan navigasi penerbangan di Indonesia. Kriteria Perum LPPNPI sesuai dengan amanah Undang – Undang adalah untuk dapat selalu mengutamakan keselemanan penerbangan & tidak berorientasi pada keuntungan, secara finansial dapat mandiri serta seluruh biaya yang ditarik dari pengguna dikembalikan untuk biaya investasi dan peningkatan operasional (*cost recovery*) pelayanan navigasi penerbangan di Indonesia sehingga dapat terciptanya keselamatan penerbangan yang maksimal (direktorat jenderal perhubungan udara, 2016).



Gambar 2. 1 Logo AirNav Indonesia
Sumber : <https://airnavindonesia.co.id/>

Berdasarkan pada Surat Keputusan Kementerian BUMN Nomor.S218/MBU/2013 Tanggal 9 April 2013 Tentang penetapan logo dan AirNav Indonesia sebagai branding name Perum LPPNPI. Logo AirNav Indonesia memiliki pita berwarna merah putih (bukan hanya merah) yang dengan cerdas melintas menyiratkan sambungan huruf “A” dan “N”. Lintasan pita ini kemudian dipotong oleh jalur pesawat origami berwarna putih sehingga kesan huruf A menjadi sempurna. Makna atau filosofi lambang AirNav Indonesia (Perum LPPNPI) adalah:

- a. Latar belakang berbentuk lingkaran solid ibarat bola dunia yang bermakna bahwa perusahaan ini berkelas dunia dan warna biru melambangkan keluasan cara berfikir dan bertindak.
- b. Garis lengkung berwarna putih yang melintang ibarat garis lintang yang mengelilingi bumi, melambangkan perusahaan ini siap bekerjasama dengan semua stakeholder yang terkait.
- c. Tulisan “AirNav” adalah kependekan dari *Air Navigation* atau Navigasi Penerbangan yang menunjukkan identitas perusahaan yang menyelenggarakan pelayanan navigasi penerbangan. Terletak di tengah yang berarti harmoni.
- d. Pita berwarna merah putih berbentuk huruf “A” dan “N” melambangkan bahwa perusahaan ini didirikan atas dasar persatuan dan kesatuan serta didedikasikan untuk Negara Kesatuan Republik Indonesia.
- e. Bentuk pesawat kertas berwarna merah putih yang mengudara melambangkan bahwa perusahaan ini siap membawa Indonesia menuju bangsa yang maju dan disegani oleh dunia Internasional.

2.1.2 Sejarah Singkat Kantor Pusat AirNav Repair Center Yogyakarta



Gambar 2. 2 Gedung AirNav Repair Center

Sumber : Dokumentasi penulis 2024

AirNav Repair Center (ARC) merupakan bagian dari Kantor Pusat AirNav Indonesia yang berlokasi di Bandara Internasional Yogyakarta, Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo, D.I. Yogyakarta. Didirikan pada akhir tahun 2021, ARC hadir sebagai upaya strategis untuk meningkatkan efisiensi operasional sekaligus mendukung keselamatan penerbangan di Indonesia. Fokus utamanya adalah melakukan perbaikan modul peralatan fasilitas komunikasi, navigasi, *surveillance*, dan *data processing* yang digunakan di berbagai bandara di seluruh Indonesia.

Pembentukan ARC dilatarbelakangi oleh kebutuhan untuk menjaga perangkat navigasi udara tetap berfungsi secara optimal, mengingat sebelumnya perbaikan sering dilakukan oleh pihak eksternal atau di luar negeri, yang memerlukan biaya tinggi dan waktu lama. Dengan kehadiran ARC, proses perbaikan menjadi lebih efisien baik dari segi waktu maupun biaya, serta memastikan peralatan navigasi mematuhi standar keselamatan internasional. Hal ini menjadikan ARC sebagai bagian penting dalam mendukung kelancaran operasional AirNav Indonesia.

2.2 Data Umum Lokasi OJT

2.2.1 Identitas Bandara Yogyakarta International Airport



Gambar 2. 2 Yogyakarta International Airport

Sumber : <https://yogyakarta-airport.co.id/>

Nama Penyelenggara Pelayanan:	Perum LPPNPI Cabang Yogyakarta
Pengelola	: PT. Angkasa Pura Indonesia
Alamat	: Jl. Wates KM 42 Kulon Progo, Kelurahan Palihan, Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta
ARP	: 07°54'15" LS 110°03'27" BT
Ruang Udara	: ADC
Jam Operasi	: 24 jam
Telepon	: (+62274) 4606000
Fax	: (+62274) 4606061
AFTN Address	:
Email	: yia.tu@ap1.co.id

Berikut terdapat data Apron, Taxiway, dan Check Location Data

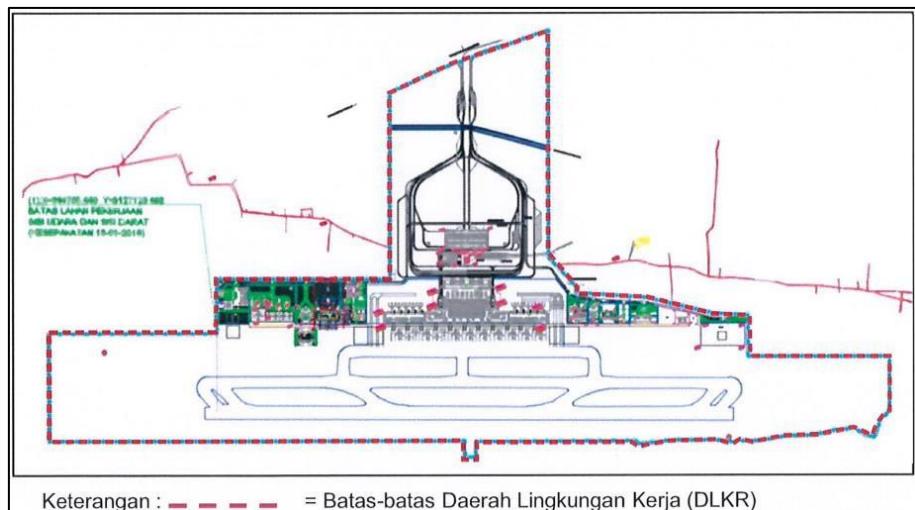
Tabel 2. 1 Data Apron, Taxiway, dan Check Location Data

No	Uraian	Dimensi	Permukaan	Strength
1	Apron	1051 x 167 m	Concrete	PCN 107 R/C/X/T
2	Taxiway A	198 x 23 m	Concrete	PCN 107 R/C/X/T

3	Taxiway B	198 x 23 m	Concrete	PCN 107 R/C/X/T
4	Taxiway C	318 x 23 m	Asphalt	PCN 93 F/C/X/T
5	Taxiway D	318 x 23 m	Concrete	PCN 107 R/C/X/T
6	Taxiway E	198 x 23 m	Concrete	PCN 107 R/C/X/T
7	Taxiway F	198 x 23 m	Concrete	PCN 107 R/C/X/T
8	Taxiway G	3430 x 45 m	Asphalt (C-D) Concrete (A-C & D-F)	PCN 93 F/C/X/T PCN 107 R/C/X/T
9	Taxiway H	406,5 x 23 m	Concrete	PCN 107 R/C/X/T
10	Taxiway J	159,5 x 23 m	Concrete	PCN 107 R/C/X/T
11	Taxiway K	454 x 23 m	Concrete	PCN 107 R/C/X/T
12	Taxiway L	1231 x 23 m	Concrete	PCN 107 R/C/X/T

- ACL Location dan Elevation : NIL
- VOR Checkpoints : NIL
- INS Checkpoints : see Aircraft Parking/Docking Chart
- Remarks : Apron : Slope 0,5 %
TWY A,B,C,D,E,F,G,H,J,K,L : Slope 1,5 %

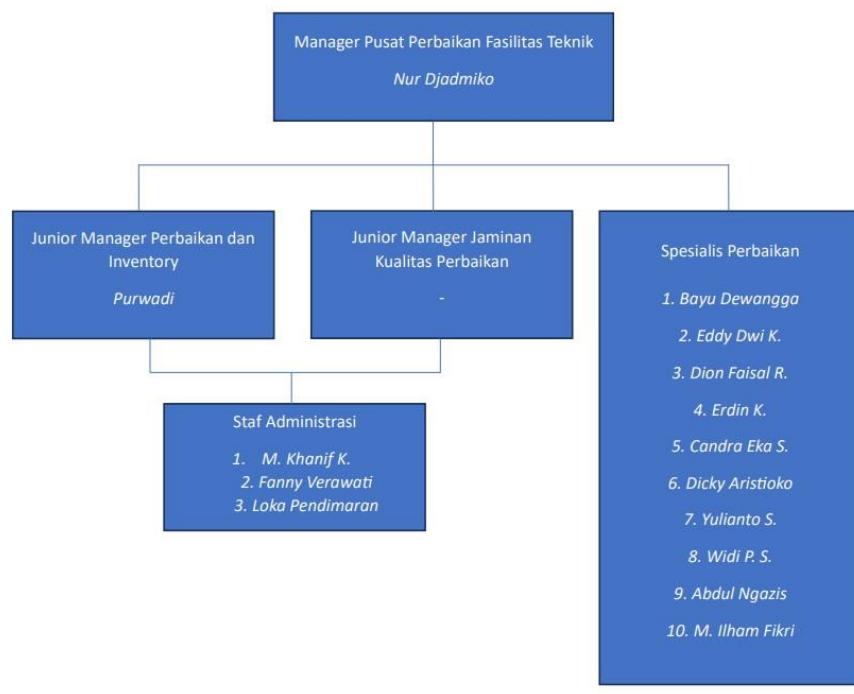
Layout Bandara Yogyakarta International Airport



Gambar 2. 3 Layout Yogyakarta International Airport
Sumber : Dokumen Aerodrome Manual 2020

2.2.2 Struktur Organisasi

Di Kantor Pusat AirNav Repair Center Yogyakarta memiliki struktur organisasi yang dibuat untuk memastikan setiap proses perbaikan modul peralatan fasilitas penerbangan berjalan lancar, terkoordinasi, dan lebih efisien. Dengan pembagian tugas yang jelas, setiap bagian memiliki peran penting dalam mendukung kelancaran operasional perbaikan dan menjamin kualitas hasil kerja sesuai dengan standar keselamatan penerbangan.



Gambar 2. 4 Struktur Organisasi Kantor ARC

Sumber : Dokumen dari administrasi

Berikut penjelasan mengenai tugas masing-masing divisi berdasarkan struktur organisasi Kantor Pusat AirNav Repair Center Yogyakarta:

1. Manager Pusat Perbaikan Fasilitas Teknik
 - a. Bertanggung jawa batas keseluruhan manajemen dan pengawasan pusat perbaikan modul peralatan fasilitas penerbangan.
 - b. Memastikan setiap proses perbaikan berjalan efisien, sesuai standar keselamatan dan kualitas yang ditentukan.
 - c. Mengambil keputusan strategis terkait pengembangan sumber daya, teknologi, dan layanan di pusat perbaikan.

2. Junior Manager Perbaikan dan Inventory
 - a. Mengawasi aktivitas proses perbaikan modul peralatan yang mengalami kerusakan
 - b. Memastikan ketersediaan inventaris suku cadang yang diperlukan untuk proses perbaikan.
 - c. Mengelola stok dan pemantauan keluar-masuknya modul peralatan yang diperbaiki.
3. Junior Manager Jaminan Kualitas Perbaikan
 - a. Bertugas untuk memastikan kualitas setiap modul yang diperbaiki telah sesuai dengan standar operasional.
 - b. Melakukan pengujian dan evaluasi hasil perbaikan sebelum modul dikembalikan untuk digunakan.
 - c. Menjamin kepuasan pembeli dengan memastikan perbaikan bersifat optimal
4. Staf Administrasi
 - a. Melakukan kegiatan administratif terkait data perbaikan, pengarsipan laporan, dan inventaris.
 - b. Menyusun dan memperbarui database terkait status perbaikan modul dan suku cadang.
 - c. Mengkoordinasikan komunikasi internal dan eksternal dengan pihak terkait.
5. Spesialis Perbaikan
 - a. Melakukan identifikasi atau pemeriksaan kerusakan pada modul peralatan fasilitas penerbangan.
 - b. Melaksanakan perbaikan modul sesuai standar teknis yang berlaku.
 - c. Bertanggung jawab atas pemeliharaan rutin dan troubleshooting terhadap peralatan teknis.
 - d. Berkolaborasi dengan tim lain untuk memastikan peralatan yang diperbaiki kembali berfungsi dengan baik.

BAB III

PELAKSANAAN OJT

3.1 Lingkup Pelaksanaan OJT

Lingkup Pelaksanaan OJT mencakup ruang kerja yang disesuaikan dengan kompetensi tempat lokasi OJT. Ruang kerja meliputi mockup fasilitas komunikasi, mockup fasilitas navigasi, mockup fasilitas surveillance, dan mockup fasilitas data processing. Mockup fasilitas komunikasi, navigasi, surveillance dan data processing di AirNav Repair Center Yogyakarta antara lain :

3.1.1 Mockup Fasilitas Komunikasi

Fasilitas telekomunikasi penerbangan adalah perangkat elektronik yang dipasang di darat maupun di pesawat terbang untuk mendukung komunikasi jarak jauh antara pihak di darat dan di udara. Secara umum, fasilitas ini terbagi menjadi dua kategori, yaitu Aeronautical Fixed Service (AFS) dan Aeronautical Mobile Service (AMS). AFS merupakan layanan komunikasi dua arah antar bandara secara point-to-point, yang terbagi menjadi:

- a. Printed Communication, yaitu pertukaran informasi penerbangan dalam bentuk berita tertulis yang dicetak.
- b. Speech Communication, yaitu komunikasi langsung untuk koordinasi dan pengawasan lalu lintas penerbangan.

AMS adalah komunikasi timbal balik antar petugas ATC dengan pilot dalam memandu Lalu lintas penerbangan. Jenis media komunikasi AMS:

- a. Menggunakan radio frekuensi tingkat tinggi atau very High menggunakan frekuensi pita antara 118-136 Mhz .
- b. Menggunakan radio frekuensi tingkat tinggi atau gelombang pendek atau High frekuensi yang beroperasi pada pita 2850-22000 KHz.

Mockup fasilitas komunikasi di AirNav Repair Center Yogyakarta berfungsi sebagai alat simulasi dan evaluasi yang digunakan untuk berbagai keperluan saat proses perbaikan modul. Berikut terdapat beberapa mockup fasilitas komunikasi antara lain :

1. VSCS (Voice Communication Switching System) Merk FREQUENTIES 3020 X

VSCS Frequencies 3020 X merupakan salah satu alat yang digunakan dalam sistem navigasi udara pada fasilitas komunikasi, terutama untuk mengelola komunikasi antara petugas Air Traffic Control (ATC) dengan pilot. Fungsi utama alat ini yaitu sebagai switching frekuensi komunikasi, sehingga dapat mempermudah ATC dalam mengatur berbagai kanal komunikasi dan memungkinkan ATC untuk beralih di antara frekuensi tanpa kehilangan koneksi. Alat ini bekerja pada frekuensi radio VHF yakni 118.000-136.975 MHz untuk komunikasi ATC dengan pilot, dan frekuensi UHF yakni 225.000 – 399.975 MHz untuk komunikasi militer atau bisa digunakan untuk operasi darurat.

Di AirNav Repair Center (ARC) Yogyakarta terdapat VSCS FREQUENTIES 3020 X yang digunakan sebagai mockup dan tidak dioperasikan untuk pesawat namun hanya untuk memfasilitasi perbaikan dan pengujian modul VSCS FREQUENTIES 3020 X yang mengalami kerusakan. Modul diuji secara menyeluruh untuk menentukan penyebab kerusakan. Dengan mockup, teknisi dapat melakukan pengujian dan perbaikan tanpa harus mengganggu sistem VSCS operasional.

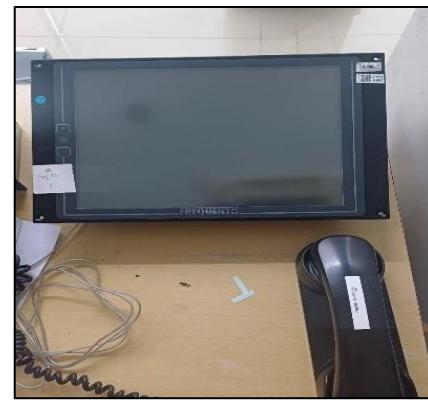


Gambar 3. 1 Mockup VSCS Frequenties

Sumber : Dokumentasi penulis

Spesifikasi VSCS Frequenties 3020 X:

Nama Mockup	: VSCS Frequenties 3020 X
Merk	: FREQUENCIES
Tipe	: 3020 X
Tahun Instalasi	: 2022
Asal	: Sentani



Gambar 3. 2 CWP VSCS

Sumber : Dokumentasi penulis

Modul yang telah diperbaiki diuji kembali menggunakan mockup untuk memastikan fungsinya normal. Hal ini dilakukan agar modul mengalami kerusakan lebih lanjut, dan memastikan sudah layak untuk dipakai. Modul yang lulus pengujian sudah siap untuk digunakan kembali di fasilitas navigasi udara. Dengan adanya mockup VSCS FREQUENTIS 3020X di ARC Yogyakarta, perbaikan modul sistem komunikasi dapat dilakukan dengan lebih efektif dan efisien, mendukung operasional navigasi udara yang lebih aman.

2. VHF (Very High Frequency) Merk NEC R-N4120A

VHF NEC R-N4120A merupakan alat komunikasi radio berbasis VHF (Very High Frekuensi) untuk memastikan komunikasi antara ATC dan pilot dapat terjalin dengan aman, alat ini juga dapat mengakses berbagai kanal dalam rentang frekuensi VHF. Frekuensi yang digunakan untuk komunikasi penerbangan sipil sesuai standard internasional yaitu 118.000 – 136.975 MHz.



Gambar 3. 3 VHF NEC

Sumber : Dokumentasi penulis

Spesifikasi VHF NEC R-N4120A:

Nama Mockup	: VHF NEC R-N4120A
Merk	: NEC
Tipe	: R-N4120A
Tahun Instalasi	: 2023
Frekuensi	: 118.000-136.972 MHz
Asal	: Balikpapan



Gambar 3. 4 VHF Park Air System

Sumber : Dokumentasi Penulis

1. Merk : Park Air System
2. Frekuensi Kerja : 118.000-136.972 MHz

Kantor AirNav Repair Center Yogyakarta menggunakan alat VHF NEC R-N4120A sebagai mockup yang tidak dioperasikan dan hanya untuk melakukan pengujian atau pengecekan modul komunikasi VHF saat sedang proses perbaikan. Teknisi akan mengecek modul yang rusak dan akan diuji pada mockup untuk identifikasi awal masalah. Setelah itu, modul akan diperbaiki kemudian akan diuji ulang untuk memastikan bahwa modul sudah sudah layak pakai.

3. HF A/G (High Frequency Air-to-Ground)

a. HF A/G (High Frequency Air-to-Ground) Merk ROHDE & SCHWARZ EK895

HF A/G Merk ROHDE & SCHWARZ EK895 merupakan receiver komunikasi untuk komunikasi jarak jauh dalam sistem navigasi udara. Frekuensi yang dipakai yaitu 1,5 MHz – 30 MHz. Alat ini menggunakan frekuensi HF untuk mendukung komunikasi antara ATC dengan Pilot di pesawat di wilayah yang tidak terjangkau oleh VHF, seperti di atas laut atau di daerah terpencil.



Gambar 3. 5 ROHDE & SCHWARZ EK895

Sumber : Dokumentasi Penulis

Kantor AirNav Repair Center Yogyakarta menggunakan HF A/G Merk ROHDE & SCHWARZ EK895 sebagai mockup yang tidak dioperasikan dan hanya dipakai untuk pengecekan modul yang mengalami kerusakan. Hal ini sangat dibutuhkan untuk mencari

dimana letak kerusakannya, dan setelah diperbaiki akan diuji kembali untuk memastikan modul sudah layak untuk digunakan.

b. HF A/G Merk Thosiba

HF A/G merk TOSHIBA adalah receiver komunikasi yang digunakan untuk komunikasi jarak jauh dalam sistem navigasi udara dengan rentang frekuensi 1,5 MHz – 30 MHz. Alat ini mendukung komunikasi antara ATC dan pilot di wilayah yang tidak terjangkau oleh frekuensi VHF, seperti area laut atau daerah terpencil.



Gambar 3. 6 HF A/G Merk Thosiba

Sumber : Dokumentasi Penulis

Spesifikasi HF A/G Merk Thosiba:

Nama Mockup	: HF A/G Merk Thosiba
Merk	: THOSIBA
Frekuensi	: 1,5 MHz – 30 MHz
Asal	: Balikpapan

Di AirNav Repair Center Yogyakarta, HF A/G merk TOSHIBA digunakan sebagai mockup untuk mendiagnosis modul yang rusak. Setelah modul diperbaiki, alat ini digunakan untuk pengujian guna memastikan modul siap digunakan kembali.

3.1.2 Mockup Fasilitas Navigasi

Mockup fasilitas navigasi di AirNav Repair Center Yogyakarta berfungsi sebagai alat simulasi, dan evaluasi yang digunakan untuk berbagai keperluan saat proses perbaikan modul. Berikut terdapat beberapa mockup fasilitas navigasi antara lain :

1. DVOR (Doppler VHF Omni Range)

DVOR didasarkan pada prinsip efek doppler dan beroprasi pada frekuensi 108 MHz-118 MHz, memberikan orientasi omnidirectional ke pesawat dengan azimuth 0 - 360 derajat relative terhadap posisi DVOR. Semua DVOR menggunakan dua sinyal termodulasi AM dan FM (30 Hz AM sebagai reference dan 30 Hz FM sebagai variable). Kedua sinyal ini membentuk perhitungan sudut sebagai hasil perbandingan fasa sinyal variable dengan sinyal reference yang sesuai dengan posisi pesawat searah stasiun DVOR, sehingga menghasilkan perbedaan fasa konstan yang menunjukkan sudut azimuth.

c. DVOR (Doppler VHF Omni Range) AWA VRB-51D

DVOR AWA VRB-51D merupakan alat untuk memberikan panduan arah kepada pesawat melalui sinyal radio. DVOR sangat penting dalam membantu pilot menentukan posisi dan arah pesawat terhadap bandara. Alat ini bekerja dengan prinsip doppler yang dapat memastikan akurasi lebih tinggi dengan mengurangi efek multipath (pantulan sinyal dari objek seperti bangunan atau gunung). Frekuensi yang digunakan pada alat ini adalah frekuensi VHF yaitu 108 MHz – 117 MHz.



Gambar 3. 7 DVOR AWA VRB-51D
Sumber : Dokumentasi penulis

Spesifikasi DVOR AWA VRB-51D:

Nama Mockup	: DVOR AWA VRB-51D
Merk	: AWA
Tipe	: VRB-51D
Tahun Instalasi	: 2022
Frekuensi	: 108 MHz – 117 MHz
Asal	: Yogyakarta

Mockup ini digunakan untuk menguji modul-modul yang telah diperbaiki sebelum dipasang kembali pada peralatan DVOR di fasilitas navigasi udara sesungguhnya. Modul diuji menggunakan mockup untuk mendiagnosis masalah spesifik, seperti komponen elektronik yang rusak.

Setelah perbaikan, modul dipasang kembali pada mockup DVOR AWA VRB-51D untuk memastikan kinerjanya apakah sudah sesuai. Dengan adanya mockup DVOR AWA VRB-51D di ARC Yogyakarta, proses pemeliharaan dan perbaikan modul peralatan navigasi dapat dilakukan dengan lebih efisien dan akurat, mendukung kelancaran operasional navigasi udara di Indonesia.

d. DVOR (Doppler VHF Omni Range) Merk INDRA VRB-53D

DVOR Indra VRB-53D merupakan peralatan navigasi udara yang digunakan untuk memberikan panduan arah kepada pesawat melalui sinyal radio berbasis teknologi doppler. Teknologi ini memberikan akurasi yang lebih tinggi dibandingkan VOR (VHF Omni Range) konvensional. Alat ini memancarkan sinyal radio omni-directional (360°) untuk membantu pilot menentukan posisi dan arah pesawat terhadap bandara. Frekuensi yang digunakan alat ini yaitu 108.000 MHz – 117.950 MHz.



Gambar 3. 8 DVOR VRB 53

Sumber : Dokumentasi penulis

Spesifikasi DVOR Indra VRB-53D :

Nama Mockup	: DVOR Indra VRB-53D
Merk	: INDRA
Tipe	: VRB-53D
Tahun Instalasi	: 2023
Frekuensi	: 108.000 MHz – 117.950 MHz
Asal	: Bajawa

AirNav Repair Center menggunakan DVOR ini sebagai mockup yang tidak dioperasikan dengan pesawat namun hanya digunakan untuk pengecekan modul yang rusak pada peralatan DVOR INDRA VRB-53D yang sedang dalam proses perbaikan. Dengan melakukan pengecekan modul, maka teknisi dapat menentukan letak kerusakan pada komponen tertentu dengan mensimulasikan berbagai kondisi operasional. Dengan adanya mockup DVOR INDRA VRB-53D, ARC Yogyakarta dapat memaksimalkan kualitas perbaikan modul DVOR.

e. DVOR (Doppler VHF Omni Range) Merk MOPIENS Maru 220

DVOR Mopiens Maru 220 merupakan peralatan navigasi udara yang digunakan untuk memberikan panduan arah kepada pesawat dengan akurasi tinggi menggunakan teknologi doppler. Alat ini memancarkan sinyal radio omni-directional yang membantu pesawat menentukan azimuth yang tepat terhadap bandara. Frekuensi yang digunakan yaitu 108.000 MHz – 117.950 MHz.



Gambar 3. 9 DVOR MARU 220

Sumber : Dokumentasi penulis

Spesifikasi DVOR Mopiens Maru 220:

Nama Mocup	: DVOR Mopiens Maru 220
Merk	: MOPIENS
Tipe	: Maru 220
Tahun Instalasi	: 2023
Frekuensi	: 108.000 MHz –117.950 MHz
Asal	: Donggala

Di Kantor AirNav Repair Center alat ini digunakan sebagai mockup yang tidak dioperasikan dengan pesawat namun hanya digunakan untuk pengecekan modul DVOR MOPIENS Maru 220 yang sedang mengalami kerusakan dan dalam proses perbaikan. Mockup ini teknisi dalam mengidentifikasi lokasi spesifik kerusakan pada modul.

Dengan adanya mockup ini, pengujian dapat dilakukan tanpa harus mengganggu sistem DVOR yang sedang beroperasi. Modul diuji pada mockup untuk memastikan bahwa masalah telah teratasi. Modul yang lulus pengujian kemudian disiapkan untuk digunakan kembali dalam sistem navigasi operasional. Dengan adanya mockup DVOR MOPIENS Maru 220, ARC Yogyakarta mampu meningkatkan efisiensi dan kualitas proses perbaikan modul DVOR.

2. NDB (Non-Directional Beacon)

NDB merupakan peralatan navigasi udara yang digunakan untuk memancarkan sinyal radio pada frekuensi rendah (LF) atau frekuensi menengah (MF) yaitu sekitar 190 kHz – 535 kHz. Pesawat akan menggunakan sinyal ini untuk menentukan posisi yang tepat terhadap stasiun NDB.

a. NDB (Non-Directional Beacon) Merk NAUTEL ND4000

NDB Nautel ND4000 merupakan peralatan navigasi udara yang digunakan untuk memancarkan sinyal radio pada frekuensi rendah (LF) atau frekuensi menengah (MF) yaitu sekitar 190–1750 kHz. Pesawat akan menggunakan sinyal ini untuk menentukan posisi yang tepat terhadap stasiun NDB.

AirNav Repair Center menggunakan alat ini sebagai mockup yang tidak dioperasikan dengan pesawat namun hanya digunakan untuk pengecekan kondisi modul NDB NAUTEL ND4000 yang sedang dalam proses perbaikan. Membantu teknisi mendiagnosis masalah teknis yang terjadi pada modul. Hal ini dilakukan untuk memastikan modul yang telah diperbaiki bekerja sesuai spesifikasi sebelum diintegrasikan kembali pada perangkat NDB operasional.



Gambar 3. 10 NDB NAUTEL

Sumber : Dokumentasi penulis

Spesifikasi NDB Nautel ND4000:

Nama Mockup	: NDB Nautel ND4000
Merk	: NAUTEL
Tipe	: ND4000
Tahun Instalasi	: 2022
Frekuensi	: 190–1750 kHz
Asal	: Yogyakarta

Dengan menggunakan mockup ini dapat mengurangi resiko kerusakan modul karena telah lulus dari tahap pengecekan. Dari adanya mockup NDB Nautel ND4000 di ARC Yogyakarta, perbaikan modul dapat dilakukan dengan lebih efektif.

b. NDB Merk NORMARC

NDB NORMARC merupakan peralatan navigasi udara yang berfungsi untuk memancarkan sinyal radio pada frekuensi rendah (LF) atau frekuensi menengah (MF) dalam rentang 190–1750 kHz. Sinyal yang dipancarkan oleh stasiun NDB ini digunakan oleh pesawat untuk menentukan posisi relatif terhadap lokasi stasiun pemancar, sehingga membantu navigasi penerbangan.



Gambar 3. 11 NDB Normarc

Sumber : Dokumentasi penulis

Spesifikasi NDB Merk NORMARC:

Nama Mockup	: NDB Merk NORMARC
Merk	: NORMARC
Frekuensi	: 190–1750 kHz
Asal	: Yogyakarta

AirNav Repair Center menggunakan alat ini sebagai mockup yang tidak dioperasikan dengan pesawat namun hanya digunakan untuk pengecekan kondisi modul NDB Merk NORMARC yang sedang

dalam proses perbaikan. Membantu teknisi mendiagnosis masalah teknis yang terjadi pada modul.

Hal ini dilakukan untuk memastikan modul yang telah diperbaiki bekerja sesuai spesifikasi sebelum diintegrasikan kembali pada perangkat NDB operasional.

3. DME (Distance Measuring Equipment)

Distance Measuring Equipment (DME) adalah perangkat bantu navigasi udara yang memberikan informasi jarak langsung (slant distance) antara pesawat dan stasiun DME. Alat ini umumnya dipasangkan dengan DVOR dan beroperasi pada frekuensi UHF 962–1213 MHz dengan daya 1000 watt. Frekuensi tersebut terbagi dalam 252 kanal, yaitu 126 kanal X dan 126 kanal Y, masing-masing berjarak 1 MHz.

Cara kerja DME melibatkan dua komponen utama:

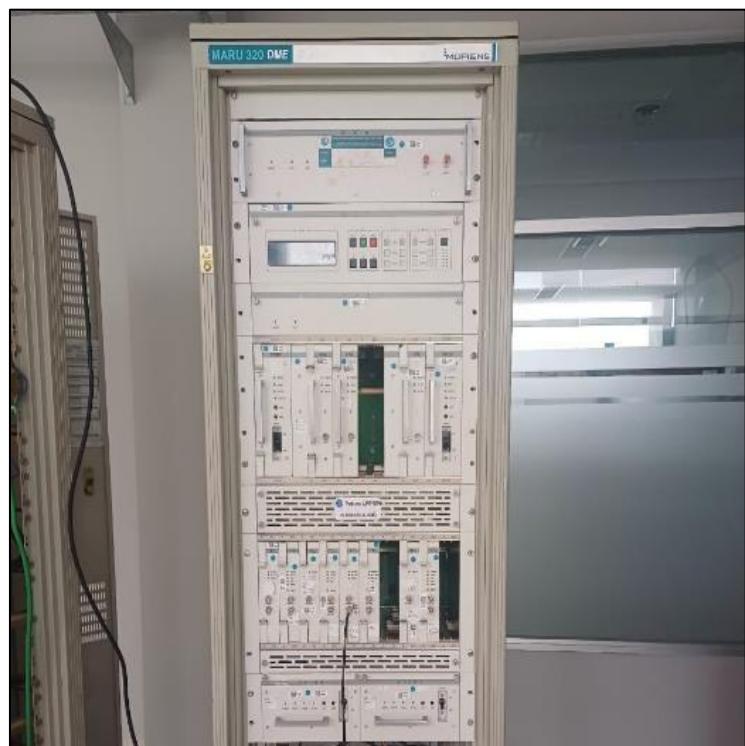
1. Interrogator (pemancar pada pesawat) mengirimkan sinyal interogasi secara acak melalui antena, yang kemudian disimpan dalam memori prosesor. Penyiaran acak ini mencegah sinyal balasan lain memasuki penerima.
2. Transponder (pemancar di stasiun darat) memancarkan sinyal identifikasi setiap 30 detik dalam keadaan normal. Saat menerima sinyal interogasi dari pesawat, transponder merespons dengan mengirimkan sinyal balasan yang ditampilkan pada indikator dalam bentuk Nautical Miles (NM).

DME memungkinkan pengukuran jarak slant range antara pesawat dan stasiun DME secara akurat sesuai standar operasional. Berikut terdapat beberapa macam mockup DME di Kantor Pusat AirNav Repair Center Yogyakarta, antara lain:

- a. DME (Distance Measuring Equipment) Merk MOPIENS MARU 320

DME Mopiens Maru 320 merupakan peralatan navigasi udara yang digunakan untuk mengukur jarak pesawat dengan stasiun DME. Alat ini menghitung jarak dalam satuan Nautical Miles (NM) yang membantu navigasi pesawat di rute maupun saat mendekati pendaratan.

DME bekerja dengan prinsip time delay sinyal radio yang dipancarkan dari pesawat dan akan diterima kembali oleh bandara. Pilot di pesawat membutuhkan informasi ini untuk menentukan posisi dan menghitung jarak menuju tujuan atau waypoint. Frekuensi yang digunakan yaitu 1167 MHz.



Gambar 3. 12 DME Mopiens Maru 320

Sumber : Dokumentasi penulis 2024

Spesifikasi DME Mopiens Maru 320:

Nama Mockup	: DME Mopiens Maru 320
Merk	: MOPIENS
Tipe	: Maru 320
Tahun Instalasi	: 2023
Frekuensi	: 1167 MHz
Asal	: Samarinda

Di Kantor AirNav Repair Center, alat ini digunakan sebagai mockup yang tidak dioperasikan dengan pesawat namun hanya digunakan untuk mendiagnosis, menguji, dan memperbaiki modul DME MOPIENS MARU 320 yang mengalami kerusakan dan sedang proses perbaikan. Modul diperiksa secara menyeluruh untuk mengidentifikasi penyebab kerusakan. Mockup ini membantu teknisi untuk menganalisis masalah dengan lebih mendetail, sehingga meningkatkan akurasi perbaikan. Dengan adanya mockup ini, teknisi di ARC mampu melakukan perbaikan modul dengan lebih maksimal.

b. DME (Distance Measuring Equipment) Merk SELEX 1119A

DME Selex 1119A merupakan peralatan navigasi udara yang digunakan untuk mengukur jarak pesawat dari stasiun DME. Alat ini bekerja dengan mengukur time delay sinyal radio antara pesawat dengan bandara, dan memberikan informasi jarak secara real-time kepada pilot. Frekuensi yang digunakan yaitu 1167 MHz



Gambar 3. 13 DME Selex 1119A

Sumber : Dokumentasi penulis

Spesifikasi DME Selex 1119A:

Nama Mockup	: DME Selex 1119A
Merk	: SELEX
Tipe	: 1119A
Tahun Instalasi	: 2024
Frekuensi	: 1167 MHz
Asal	: Larantuka

AirNav Repair Center menggunakan alat ini sebagai mockup yang tidak dioperasikan dengan pesawat namun hanya untuk pengecekan modul DME SELEX 1119A dan memastikan modul yang rusak dapat diperbaiki dan kembali ke kondisi optimal. Modul diperiksa secara detail untuk mengidentifikasi penyebab kerusakan.

Modul yang sudah selesai diperbaiki akan dilakukan pengecekan kembali untuk memastikan bahwa masalah kerusakan telah teratasi. Dengan adanya mockup ini, teknisi dapat melakukan proses perbaikan dengan lebih mudah dan efisien.

c. DME Merk Nautel

DME Nautel merupakan peralatan navigasi udara yang digunakan untuk memberikan informasi jarak langsung (slant distance) antara pesawat dan stasiun DME. Alat ini bekerja pada frekuensi Ultra High Frequency (UHF) dalam rentang 1167 MHz. Pesawat akan menggunakan sinyal yang dipancarkan oleh stasiun DME untuk menghitung jarak yang tepat terhadap lokasi stasiun tersebut.



Gambar 3. 14 DME NAUTEL

Sumber : Dokumentasi penulis

Spesifikasi DME NAUTEL:

Nama Mockup : DME NAUTEL

Merk : NAUTEL

Frekuensi : 1167 MHz

Modul yang sudah selesai diperbaiki akan dilakukan pengecekan kembali untuk memastikan bahwa masalah kerusakan telah teratasi. Dengan adanya mockup ini, teknisi dapat melakukan proses perbaikan dengan lebih mudah dan efisien.

4. ILS Merk NORMARC

ILS Normarc merupakan peralatan sistem navigasi pendaratan agar presisi dan membantu proses pendaratan yang aman, terutama dalam kondisi visibilitas rendah. Alat ini dapat memberikan panduan lateral (sisi) dan vertikal kepada pilot sehingga pesawat tetap berada di jalur pendaratan yang benar.



Gambar 3. 15 ILS NORMARC

Sumber: Dokumentasi penulis

Spesifikasi ILS Normarc:

Nama Mockup	: ILS Normarc
Merk	: NORMARC
Frekuensi	: 108 MHz – 112 MHz.
Asal	: Larantuka

AirNav Repair Center menggunakan alat ini sebagai mockup yang tidak dioperasikan dengan pesawat namun hanya digunakan teknisi untuk melakukan pengecekan pada modul ILS NORMARC yang mengalami kerusakan dan sedang dalam proses perbaikan.

Modul yang rusak akan diperiksa secara detail agar dapat mengidentifikasi penyebab kerusakannya. Setelah modul selesai melakukan proses perbaikan, maka dilakukan pengecekan kembali untuk memastikan bahwa masalah telah teratasi. Modul yang lolos uji berarti siap untuk digunakan dalam sistem operasional. Mockup ILS dibagi menjadi 2 yaitu:

1. Glide Path

Glide path adalah komponen dari ILS yang memberikan panduan secara vertical untuk jalur pesawat tertentu dengan sudut normalnya 3° dengan horizontal dari pesawat. Pesawat akan menerima arahan berupa indicator naik atau turun untuk menyesuaikan angle slope, sehingga penerbang akan mengetahui posisi sudut yang tepat untuk mendarat.



Gambar 3. 16 GLIDE PATH NORMARC

Sumber: Dokumentasi penulis

Elemen dasar yang dihasilkan oleh Glide Path adalah sebagai berikut:

1. Carrier Power

Yaitu output dari pemancar (CW) yang dimodulasikan oleh sinyal yang sama 90/150 Hz. Sehingga carrier pada bagian inidand sideband 90/150 akan muncul.

2. Sideband Power

Yaitu bagian dari output pemancar (CW) yang dimodulasikan secara seimbang dengan 90 Hz/150 Hz(dengan catatan bahwahubungan phase RF antara 90 Hz dan 150 Hz pada sideband adalah berbeda phase, sedangkan hubungan phase RF antara 90 Hz dan 150 Hz pada carrier adalah se phase).

2. Localizer

Localizer berfungsi untuk membibimbing pesawat agar berada pada centerline of runway dalam proses pendaratan. Pemancar memancarkan frekuensi carier yang dimodulasi dengan carier dan dua sinyal sinusoida yaitu 90 Hz dan 150 Hz terhadap carier sehingga $DDM = 0$, dalam localizer pesawat menerima sinyal (CSB) carier side band dan SBO (side band only) ketika kekuatan kedua sinyal seimbang maka pesawat berada di jalur yang tepat (on-course).



Gambar 3. 17 LOCALIZER NORMARC

Sumber : Dokumentasi penulis

1. CSB (Carrier And Side Band)

Sinyal CSB adalah RF carrier yang dimodulasi dengan dua frekuensi audio, 90 Hz dan 150 Hz dan menghasilkan suatu sinyal modulasi amplitudo yang terdiri dari:

- a. RF Carrier
 - b. Upper Sideband, RF plus 90 Hz dan RF plus 150 Hz
 - c. Lower Sideband, RF minus 90 Hz dan RF minus 150 Hz
- Besarnya modulasi AM audio frekuensi (90 Hz atau 150 Hz) pada frekuensi carrier adalah 20% total modulasi kedua. Audio tersebut adalah 40%.

2. SBO (Side Band Only)

Sinyal SBO adalah adalah frekuensi sideband saja dan frekuensi carriernya dilemahkan (dihilangkan). Karena ada dua audio modulasi frekuensi (90 Hz dan 150 Hz), hasil frekuensi sideband adalah:

- a. Frekuensi RF Carrier plus dan minus 90 Hz.
- b. Frekuensi RF Carrier plus dan minus 150 Hz.

3.1.3 Mockup Fasilitas Surveillance (Pengamatan)

Mockup fasilitas surveillance di AirNav Repair Center Yogyakarta berfungsi sebagai alat simulasi, dan evaluasi yang digunakan untuk berbagai keperluan saat proses perbaikan modul. Berikut terdapat beberapa mockup fasilitas surveillance antara lain :

1. ADS-B (Automatic Dependent Surveillance-Broadcast)

ADS-B merupakan pengawasan lalu lintas udara yang memungkinkan pesawat untuk memberikan informasi posisi, kecepatan, dan data penerbangan lainnya secara real-time melalui sinyal radio. Alat ini dapat memberikan data yang akurat yang bisa diakses oleh ATC maupun pesawat lainnya. Sehingga memungkinkan ATC untuk memantau pergerakan pesawat secara akurat, bahkan di area tanpa radar. Frekuensi yang digunakan sekitar 978 MHz – 1090 MHz.

a. ADS-B (Automatic Dependent Surveillance-Broadcast) Merk ERA IDN

ADS-B Era IDN merupakan pengawasan lalu lintas udara yang memungkinkan pesawat untuk memberikan informasi posisi, kecepatan, dan data penerbangan lainnya secara real-time melalui sinyal radio. Alat ini dapat memberikan data yang akurat yang bisa diakses oleh ATC maupun pesawat lainnya. Sehingga memungkinkan ATC untuk memantau pergerakan pesawat secara akurat, bahkan di area tanpa radar. Frekuensi yang digunakan sekitar 978 MHz – 1090 MHz.



Gambar 3. 18 ADS-B

Sumber : Dokumentasi penulis

Spesifikasi ADS-B Era IDN:

Nama Mockup	: ADS-B Era IDN
Merk	: ERA
Tipe	: IDN
Tahun Instalasi	: 2023
Frekuensi	: 978 MHz – 1090 MHz
Asal	: Pontianak

AirNav Repair Center menggunakan alat ini sebagai mockup yang tidak dioperasikan dengan pesawat namun hanya digunakan untuk pengecekan modul yang sedang mengalami kerusakan atau dalam proses perbaikan. Teknisi menggunakan mockup ini untuk menentukan letak kerusakan pada modul yang rusak, sehingga teknisi dapat dengan maksimal memperbaiki modul tersebut. Setelah melalui proses perbaikan, modul akan diuji ulang untuk memastikan bahwa modul sudah bisa dioperasikan dan bekerja dengan baik.

b. ADS-B (Automatic Dependent Surveillance-Broadcast) Merk THALES AS-680

ADS-B Thales AS-680 merupakan peralatan sistem pengawasan yang digunakan untuk memberikan data posisi pesawat secara real-time kepada ATC dan pesawat lain yang dilengkapi dengan ADS-B. Alat ini secara otomatis memancarkan data seperti posisi GPS, kecepatan, ketinggian, dan identitas pesawat, sehingga memungkinkan pengawasan yang lebih akurat terutama di wilayah tanpa cakupan radar. Frekuensi yang digunakan sekitar 978 MHz – 1090 MHz.

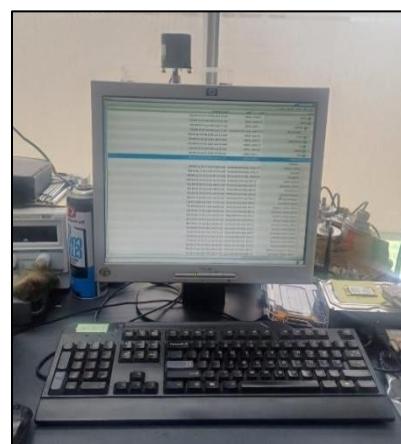
AirNav Repair Center menggunakan alat ini sebagai mockup yang tidak dioperasikan dengan pesawat namun hanya digunakan untuk proses pengecekan modul yang rusak atau dalam proses berbaikan. Modul yang rusak akan dicek menggunakan mockup ini agar teknisi mengetahui letak kerusakan dan dapat dengan maksimal melakukan perbaikan. Setelah diperbaiki oleh teknisi, modul akan diuji ulang menggunakan mockup ini untuk memastikan bahwa modul sudah layak untuk dioperasikan.

3.1.4 Mockup Fasilitas Data Processing

Mockup fasilitas data processing di AirNav Repair Center Yogyakarta berfungsi sebagai alat simulasi, dan evaluasi yang digunakan untuk berbagai keperluan saat proses perbaikan modul. Berikut terdapat mockup teleprinter untuk fasilitas data procesing yaitu :

➤ Teleprinter

Yaitu peralatan komunikasi yang digunakan untuk mengirim dan juga menerima berita penerbangan dalam bentuk berita tertulis. Dimana berita initerhubung dalam suatu jaringan AFTN (Aeronautical Fixed telecommunication Network/AFTN).



Gambar 3. 19 Teleprinter

Sumber : Dokumentasi penulis

3.2 Jadwal Pelaksanaan OJT

Pelaksanaan OJT di Kantor Pusat AirNav Repair Center Yogyakarta selama 3 bulan. Selama 3 bulan, taruna melaksanakan OJT dengan mengikuti jadwal kerja kantor, yaitu hari senin sampai jumat. Kegiatan OJT dimulai pada pukul 08.00 WIB – 17.00 WIB. Sementara hari sabtu dan minggu libur.

Tabel 3. 1 Jadwal hari dinas OJT selama 1 minggu

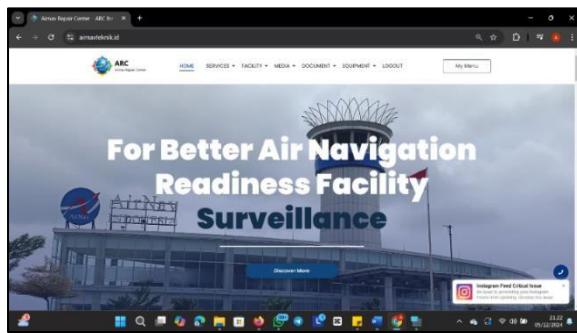
NO	HARI	DINAS	LIBUR
1	SENIN	✓	
2	SELASA	✓	
3	RABU	✓	
4	KAMIS	✓	
5	JUMAT	✓	
6	SABTU		✓
7	MINGGU		✓

3.3 Tinjauan Teori

Pusat Perbaikan Fasilitas Teknik atau disebut juga dengan AirNav Repair Center (ARC) merupakan unit di bawah Divisi Kesiapan Fasilitas Teknik Direktorat Teknik Kantor Pusat Perum LPPNPI yang bertanggung jawab dalam kegiatan perbaikan peralatan telekomunikasi penerbangan dan penunjang. Modul yang berada di Kantor ARC sangat banyak bahkan sekarang mencapai sekitar 2000 modul dengan berbagai macam status yaitu rusak, dalam proses perbaikan, dan sudah diperbaiki. Untuk mengelola data modul, perlu adanya penunjang informasi untuk memastikan modul yang ada selalu terpantau. Oleh sebab itu, pada era digital ini Kantor ARC menggunakan teknologi website inventory untuk mengelola data status perbaikan modul.

1. Website Inventory

Website inventory adalah sebuah platform berbasis web yang dirancang untuk mengelola dan memantau data inventaris secara terintegrasi. Platform ini menyediakan fitur pencatatan, pemantauan, dan pengelompokan barang atau aset dengan tujuan meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akurasi dalam pengelolaan inventaris (Oktaviani et al., 2019).



Gambar 3. 20 Website Inventory Kantor ARC

Sumber : <https://airnavteknik.id/>

Berikut fungsi website inventory data modul ARC, antara lain :

1. Memberikan informasi lengkap mengenai layanan yang disediakan oleh ARC, seperti perbaikan modul, instalasi, dan inovasi peralatan navigasi penerbangan.
2. Mempermudah pengelolaan data modul peralatan navigasi yang ditampilkan dalam bentuk tabel. Mulai dari pencatatan, pelabelan dengan QR-Code, hingga pengelompokan modul berdasarkan lokasi, fasilitas, merek, dan tipe.
3. Menampilkan data dalam bentuk tabel dan grafik agar mudah dipahami, mempermudah analisis kinerja modul dan inventaris.

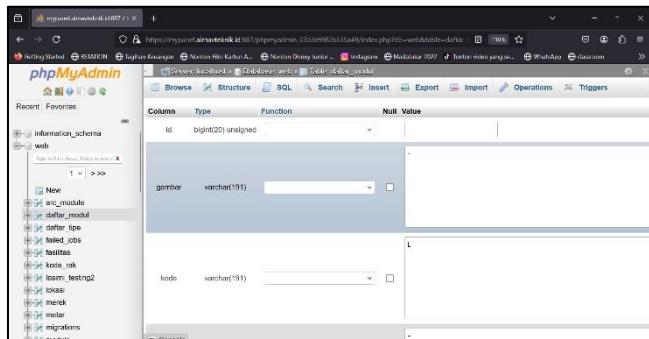
Website inventory modul di kantor AirNav Repair Center (ARC) Yogyakarta menggunakan PHPMyAdmin sebagai pengelola database berbasis MySQL. Untuk integrasi dengan WordPress, digunakan plugin seperti WPDataAccess dan WPDataTables. Sistem ini memiliki potensi yang baik, terdapat beberapa permasalahan yang perlu dibahas untuk meningkatkan fungsionalitas dan efisiensi website.

2. PHPMyAdmin

Fungsi utama :

- a. Membuat, mengedit, atau menghapus database, tabel, dan field.
- b. Menjalankan query SQL untuk mengambil, menambah, atau mengubah data.

- c. Mengimpor dan mengekspor data dalam berbagai format seperti CSV, SQL, dan lainnya.
- d. Mengelola user dan hak akses ke database.



Gambar 3. 21 PHPMyAdmin

Sumber : <https://mypanel>

a. PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP adalah bahasa pemrograman server-side yang dirancang untuk pengembangan web. PHP digunakan untuk membuat website yang dinamis dengan kemampuan untuk :

- Memproses input dari pengguna
- Berinteraksi dengan database menggunakan SQL
- Menghasilkan konten dinamis seperti halaman login, formulir, dan sistem manajemen konten.

PHP kompatibel dengan berbagai server, seperti Apache dan Nginx, serta mendukung integrasi dengan HTML.

b. SQL (Structured Query Language)

SQL dalam bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengelola dan memanipulasi database. SQL memungkinkan pengguna untuk:

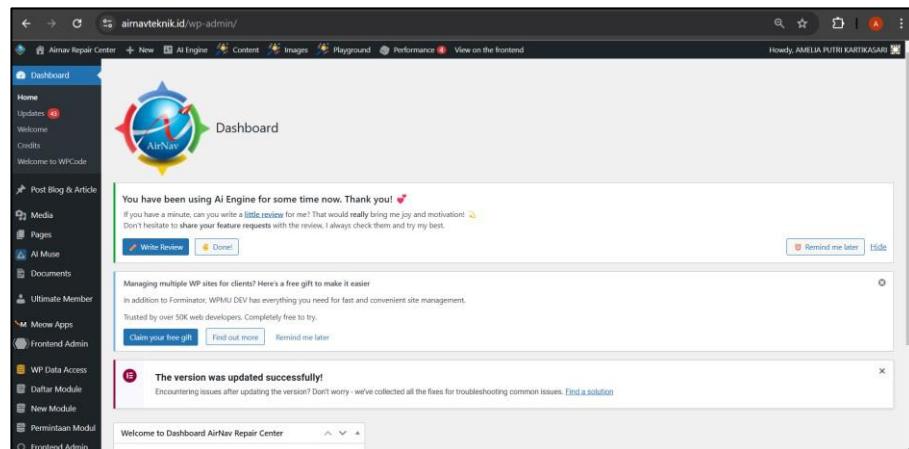
- Membuat dan menghapus tabel dalam database
- Memasukkan, memperbarui, dan menghapus data

- Mengambil data dengan query spesifik menggunakan perintah seperti *SELECT, INSERT, UPDATE, dan DELETE*.

SQL mendukung pengelolaan database relasional seperti MySQL, PostgreSQL, da SQL Server.

3. Wordpress

Wordpress adalah platform untuk membuat dan mengelola website dengan berbasis open-source. Dengan plarform ini, pengguna dengan mudah dapat menambahkan, mengedit, dan menghapus page di suatu website. Fitur tersebut sangat membantu dalam pengelolaan data, seperti hal nya data modul di Kantor ARC (Pranoto & Sediyo, 2021). Modul yang berada di Kantor ARC totalnya sekitar 2000 modul yang mengharuskan untuk melakukan pengelolaan data dengan tepat, maka dengan menggunakan wordpress modul dapat dikelola dengan baik (Pranajaya & Suwanda, 2021).



Gambar 3. 22 Platform Wordpress

Sumber : <https://airnavteknik.id/>

Wordpress merupakan platform yang bersifat dinamis, yang dapat menyesuaikan kebutuhan penggunanya karena memiliki fitur yang banyak (Nugraha et al., 2020). Dengan fleksibilitas dan fitur yang luas, wordpress menjadi solusi terbaik untuk pengelolaan data modul di Kantor ARC.

4. Hosting

Hosting adalah layanan penyimpanan file dan data website di server yang dapat diakses melalui internet. Hosting menyimpan file website, seperti gambar, konten, plugin, dan database WordPress. Server hosting memastikan bahwa website bisa diakses setiap waktu oleh pengguna dari seluruh dunia. Contoh layanan hosting :

- b. Shared Hosting: Satu server digunakan oleh banyak pengguna.
- c. VPS (Virtual Private Server): Server virtual dengan sumber daya khusus untuk pengguna tertentu.
- d. Managed WordPress Hosting: Hosting yang dirancang khusus untuk performa WordPress.

5. Domain

Domain adalah alamat unik yang digunakan untuk mengakses website Anda di internet. Ini adalah nama yang diketik pengguna di browser untuk mengunjungi situs Anda, misalnya airnavteknik.id. Domain mempermudah akses website tanpa perlu mengingat alamat IP server hosting. Domain terdiri dari nama unik (misalnya "airnavteknik") dan ekstensi (.id, .com, .org, dll.).

Tabel 3.2 Perbedaan Hosting dan Domain

Aspek	Hosting	Domain
Fungsi	Menyimpan file, data, dan konten website.	Alamat untuk mengakses website di internet.
Peran	Tempat kerja website, mirip dengan "rumah".	Nama atau alamat rumah yang dikenal publik.
Jenis	Shared, VPS, Dedicated, Cloud, Managed Hosting.	.com, .id, .org, .net, dll.

Keterhubungan	Tidak dapat diakses tanpa domain (kecuali pakai IP).	Butuh hosting untuk mengarahkan ke file website.
Contoh Layanan	Niagahoster, SiteGround, Hostinger, Bluehost.	Namecheap, GoDaddy, Google Domains.

Berdasarkan pernyataan hosting dan domain, berikut adalah kesimpulan hubungan antara domain dengan hosting di Wordpress :

- Domain: Diatur untuk mengarahkan ke server hosting menggunakan DNS (Domain Name System).
- Hosting: Menyimpan semua file dan database WordPress yang terhubung dengan domain.

Sebagai contoh yang ada pada website airnavteknik.id, yaitu :

- Membeli domain airnavteknik.id dari penyedia domain seperti Namecheap.
 - Hosting dibeli dari Niagahoster dan menginstal Wordpress
 - Domain diarahkan ke hosting melalui pengaturan DNS
- Hasilnya, ketika seseorang mengetik airnavteknik.id, mereka akan diarahkan ke website WordPress Anda.
- Berikut adalah beberapa contoh layanan yang serupa dengan Wordpress yang dapat digunakan untuk membuat website, beserta perbandingan berdasarkan keunggulan dan kekurangannya yaitu :
 - Joomla
- Joomla adalah CMS (Content Management System) populer selain WordPress yang memungkinkan pembuatan website dinamis.

Keunggulan Joomla :

- Fleksibilitas tinggi untuk website yang membutuhkan struktur kompleks.
- Mendukung pengelolaan banyak pengguna dengan hak akses berbeda.
- Lebih aman secara bawaan dibandingkan WordPress tanpa plugin tambahan.

Kekurangan Joomla :

- Kurva belajar lebih sulit bagi pemula dibandingkan WordPress.
- Pilihan ekstensi (plugin) lebih sedikit dibandingkan WordPress.
- Tidak sebanyak tutorial dan komunitas seperti WordPress.

b. Drupal

Drupal adalah CMS yang sering digunakan untuk website perusahaan besar atau proyek yang membutuhkan tingkat keamanan tinggi.

Keunggulan Drupal :

- Sangat fleksibel dan cocok untuk website besar dengan banyak halaman.
- Keamanan tinggi, sering digunakan oleh instansi pemerintah dan perusahaan.
- Mendukung pengelolaan multi-bahasa bawaan.

Kekurangan Drupal :

- Kurva belajar sangat tinggi, tidak cocok untuk pemula.
- Proses instalasi dan konfigurasi lebih rumit dibandingkan WordPress.
- Ketersediaan tema dan plugin sangat terbatas dibandingkan WordPress.

c. Laravel

Laravel adalah framework PHP modern yang dirancang untuk membangun aplikasi web dengan cepat dan efisien.

Kelebihan Laravel :

- Laravel memiliki banyak alat bawaan seperti Artisan CLI untuk pengelolaan aplikasi dan Blade Templating Engine untuk tampilan.
- Menyediakan fitur keamanan seperti proteksi SQL Injection, Cross-Site Scripting (XSS), dan autentikasi bawaan.
- Dukungan fitur modern seperti ORM (Eloquent), sistem routing, middleware, dan banyak lagi.

Kekurangan Laravel :

- Tidak cocok untuk pemula tanpa pengalaman pengembangan web.
- Karena kompleksitasnya, Laravel cenderung lebih berat dibandingkan framework lain untuk aplikasi yang sangat sederhana.
- Membutuhkan hosting yang mendukung PHP versi terbaru dan sering memerlukan pengaturan khusus.

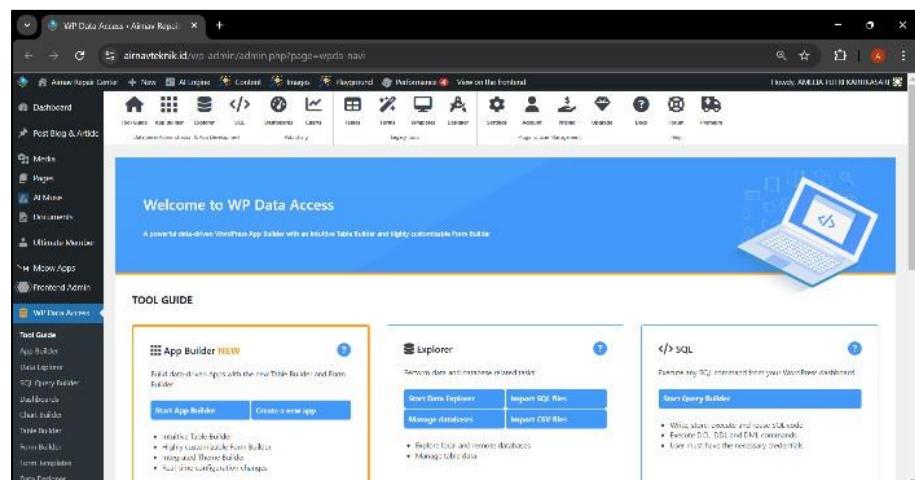
Berdasarkan beberapa platform tersebut, yang paling tepat dipakai untuk membangun situs web airnavteknik.id adalah wordpress. Berikut terdapat alasan yang didukung oleh beberapa artikel web:

1. WordPress adalah platform open source yang dapat digunakan secara gratis, memungkinkan Anda untuk menyesuaikan situs web sesuai kebutuhan tanpa biaya lisensi (web Hostinger).
2. Dengan ribuan tema dan plugin yang tersedia, WordPress memungkinkan penyesuaian tampilan dan fungsi situs web sesuai

kebutuhan spesifik, termasuk untuk profil perusahaan seperti airnavteknik.id (web tonjoo).

3. WordPress dirancang dengan struktur yang ramah SEO, membantu situs web Anda lebih mudah ditemukan di mesin pencari. Selain itu, tersedia berbagai plugin SEO untuk optimasi lebih lanjut (web bitlabs).
7. WPDataAccess

WPDataAccess adalah plugin WordPress yang memungkinkan pengguna untuk mengelola dan menampilkan data langsung dari database di dalam website WordPress (Novrian et al., 2022). Plugin ini dirancang untuk integrasi yang mudah dengan tabel database MySQL atau MariaDB.



Gambar 3. 23 Plugin WPDataAccess

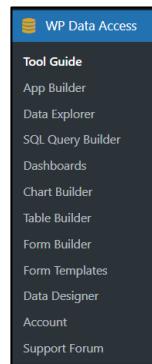
Sumber : <https://airnavteknik.id/>

WPDataAccess adalah plugin WordPress yang berfungsi sebagai alat untuk mengelola data database MySQL atau MariaDB langsung melalui antarmuka WordPress (Pasaribu, 2021). Plugin ini memungkinkan pengguna untuk menampilkan data dalam bentuk tabel interaktif di halaman website, serta memberikan kemampuan pengelolaan data melalui fungsi CRUD (Create, Read, Update, Delete). WPDataAccess juga mendukung query SQL kustom, sehingga data dapat diambil dan diolah sesuai kebutuhan pengguna,

dengan fleksibilitas yang tinggi untuk menyesuaikan akses berdasarkan peran pengguna di WordPress (Maulana & Sadikin, 2018).

Fungsi utama :

1. Menampilkan data dari database dalam bentuk tabel interaktif di halaman WordPress.
2. Memberikan opsi CRUD (Create, Read, Update, Delete) langsung melalui dashboard WordPress atau halaman publik.
3. Mendukung query SQL kustom untuk mengambil data sesuai kebutuhan.
4. Menyediakan fitur role-based access untuk membatasi akses ke data sensitif.



Gambar 3. 24 Menus WPDataAccess

Sumber : <https://airnavteknik.id/>

Berikut adalah penjelasan dan fungsi dari masing-masing menu yang terdapat pada plugin **WP Data Access**, antara lain :

a. App Builder

Fitur ini digunakan untuk membuat aplikasi berbasis web langsung di *WordPress* dengan memanfaatkan data dari *database*.

Fungsi: Memungkinkan pembuatan aplikasi kustom tanpa coding manual dengan antarmuka berbasis *drag-and-drop* atau komponen

yang dapat disesuaikan.

b. Data Explorer

Memberikan eksplorasi data langsung dari *database*. Pengguna dapat melihat, memfilter, dan menganalisis data secara langsung melalui antarmuka *WordPress*.

Fungsi: Fitur ini ideal untuk memeriksa isi tabel database tanpa menggunakan *tools* eksternal seperti *PHPMyAdmin*.

c. SQL Query Builder

Alat visual untuk membuat *query SQL* tanpa memerlukan penulisan manual kode *SQL*.

Fungsi: Digunakan untuk mempermudah dalam membuat *query SQL* dengan antarmuka grafis, sehingga tidak perlu menulis *query* secara manual.

d. Dashboards

Fitur untuk membuat dashboard yang menampilkan data atau laporan penting.

Fungsi: Menyajikan data dalam format visual seperti tabel, grafik, atau *widget* yang bisa diakses oleh pengguna atau admin.

e. Chart Builder

Alat untuk membuat grafik berdasarkan data dari *database*. Membantu menyajikan data dalam bentuk visual yang mudah dipahami.

Fungsi: Mengubah data menjadi visualisasi grafik seperti *pie chart*, *bar chart*, atau *line chart* untuk mempermudah analisis.

f. Table Builder

Fitur untuk membuat tabel dinamis yang dapat ditampilkan di halaman website.

Fungsi: Menyajikan data dalam bentuk tabel interaktif yang mendukung *sorting*, *filtering*, dan pencarian.

g. Form Builder

Alat untuk membuat formulir data yang terhubung dengan database tanpa perlu akses langsung ke *database*.

Fungsi: Memungkinkan pengunjung website untuk menginput, memperbarui, atau menghapus data langsung melalui formulir.

h. Form Templates

Menyediakan template formulir yang sudah jadi untuk berbagai keperluan seperti pengelolaan user data atau input data baru.

Fungsi: Mempercepat pembuatan formulir dengan menyediakan format yang siap pakai dan dapat disesuaikan tanpa mendesain dari awal.

i. Data Designer

Fitur untuk mendesain dan memodifikasi struktur database, seperti tabel, kolom, dan tipe data.

Fungsi: Mengelola desain database tanpa memerlukan alat eksternal seperti PHPMyAdmin.

j. Account

Bagian untuk mengelola informasi akun pengguna WP Data Access, termasuk lisensi dan pengaturan lainnya.

Fungsi: Menampilkan status akun dan mengakses fitur premium jika lisensi sudah diaktifkan.

k. Support Forum

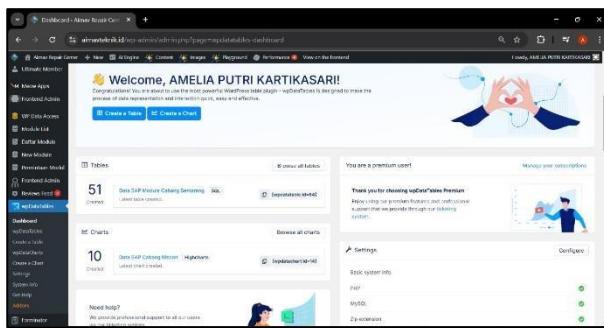
Akses ke forum dukungan dari pengembang plugin.

Fungsi: Memberikan bantuan teknis atau panduan jika pengguna menghadapi masalah dengan plugin.

Fitur-fitur ini menjadikan WP Data Access alat yang komprehensif untuk mengelola, menyajikan, dan memvisualisasikan data secara profesional dalam ekosistem WordPress.

d. WPDataTables

WPDataTables adalah plugin WordPress yang dirancang untuk mempermudah pengguna dalam membuat, mengelola, dan menampilkan data dalam bentuk tabel atau grafik interaktif di halaman website (Pasaribu, 2021). Plugin ini memungkinkan pengguna untuk mengambil data dari berbagai sumber seperti file Excel, CSV, Google Sheets, atau langsung dari database MySQL, dan menyajikannya dalam bentuk yang dapat diurutkan, difilter, atau dicari (Hery et al., 2022). Selain itu, WPDataTables mendukung visualisasi data melalui grafik untuk memberikan representasi data yang lebih mudah dipahami.



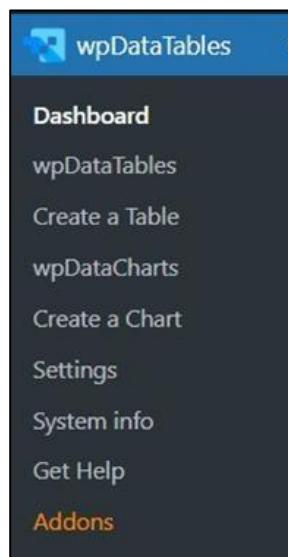
Gambar 3. 25 Plugin WPDataAccess

Sumber : <https://airnavteknik.id/>

Fungsi utama :

1. Menyediakan kemampuan untuk membuat tabel yang dapat diurutkan, difilter, dan dicari oleh pengguna langsung di halaman WordPress.
 2. Mengimpor data dari file Excel, CSV, Google Sheets, file JSON, atau database seperti MySQL.
 3. Mengubah data tabel menjadi grafik visual yang interaktif, seperti bar chart, pie chart, dan line chart.

4. Mengambil data langsung dari database MySQL atau MariaDB untuk menyajikan data yang selalu diperbarui secara dinamis.
5. Menyediakan fitur untuk menambah, mengedit, atau menghapus data langsung dari dashboard WordPress.
6. Memudahkan pengguna untuk menempatkan tabel atau grafik di halaman atau postingan WordPress menggunakan shortcode.
7. Menyediakan fitur CRUD (Create, Read, Update, Delete) untuk mengelola data secara langsung dari tabel yang dibuat.



Gambar 3. 26 Menus WPDataTables

Sumber : <https://airnavteknik.id/>

Berikut adalah penjelasan dan fungsi dari masing-masing menu yang terdapat pada plugin **WPDataTables**, antara lain :

a. Dashboard

Halaman utama plugin ang memberikan ikhtisar tentang status plugin dan fitur-fiturnya.

Fungsi:

- Sebagai pusat navigasi untuk semua fitur plugin

- Menampilkan panduan atau shortcut untuk membuat tabel dan grafik baru.

b. wpDataTables

Menyajikan daftar semua tabel yang sudah dibuat menggunakan plugin ini.

Fungsi :

- Mengelola tabel yang ada (mengedit, menggandakan, atau menghapus tabel).
- Melihat tabel yang tersedia untuk digunakan di halaman atau posting WordPress.
- Mendukung pengaturan tambahan seperti pembaruan data secara langsung.

c. Create a Table

Fitur untuk membuat table baru dari berbagai sumber data, seperti file Excel, CSV, Google Sheets, atau *Query Database*.

Fungsi :

- Membantu pengguna untuk membuat table dari data statis (file) atau dinamis (database).
- Memungkinkan pengaturan seperti *sorting*, *filtering*, dan pencarian langsung pada tabel.

d. wpDataCharts

Menyediakan daftar semua grafik yang sudah dibuat dari tabel data.

Fungsi :

- Mengelola grafik (mengedit, menghapus, atau melihat detail grafik).
- Menyediakan tautan ke halaman tempat grafik-grafik digunakan.

e. Create a Chart

Fitur untuk membuat grafik baru berdasarkan data dari tabel yang telah dibuat.

Fungsi :

- Menyajikan data dalam bentuk visual *seperti bar chart, pie chart, atau line chart.*
- Mempermudah analisis data dengan representasi grafis yang menarik dan mudah dipahami.

f. Settings

Bagian untuk mengatur konfigurasi *global plugin*, termasuk preferensi gaya tabel, format data, atau pengaturan kompatibilitas.

Fungsi :

- Menyesuaikan tampilan tabel sesuai tema atau branding *website*.
- Mengatur bahasa, format angka, atau tanggal untuk mencocokkan kebutuhan pengguna.
- Memastikan pengaturan *plugin* berjalan

g. System Info

Memberikan informasi teknis tentang *server* dan lingkungan *WordPress* tempat *plugin* diinstal.

Fungsi :

- Memeriksa kompatibilitas *plugin* dengan system (versi PHP, *MySQL*, dll).
- Membantu troubleshooting jika ada masalah dalam pengoperasian *plugin*.

h. Get Help

Fitur bantuan yang mengarahkan pengguna ke dokumentasi atau

dukungan teknis resmi *WPDataTables*.

Fungsi :

- Memberikan panduan penggunaan fitur *plugin* secara rinci
- Menyediakan solusi untuk masalah tenis atau pertanyaan terkait *plugin*.

i. Addons

Menyediakan daftar *add-on* tambahan yang bisa diinstal untuk memperluas fungsional *plugin*.

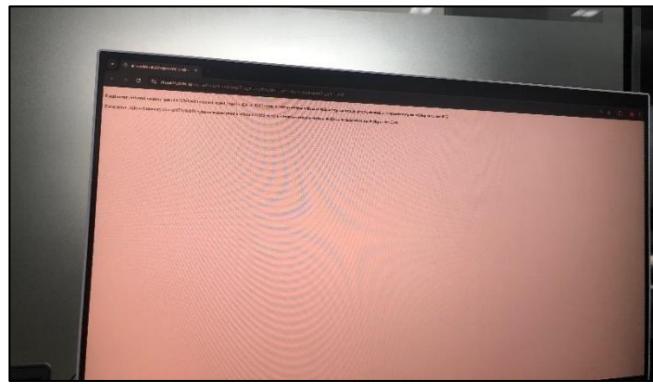
Fungsi :

- Memberikan fitur tambahan seperti integrasi dengan platform pihak ketiga atau fungsi lanjutan.
- Memperluas kemampuan plugin sesuai kebutuhan spesifik pengguna.

Plugin WPDataTables menawarkan berbagai fitur untuk pengelolaan data dalam bentuk tabel dan grafik di WordPress. Dengan fungsi yang spesifik di setiap bagian, pengguna dapat menyajikan data secara interaktif, responsif, dan profesional, baik untuk keperluan analisis maupun presentasi visual.

3.4 Permasalahan

Selama pelaksanaan kegiatan *On The Job Training* (OJT) di Kantor Pusat AirNav Repair Center Yogyakarta, terdapat permasalahan eror data yang terjadi di website Kantor ARC. Permasalahan ini ditemui penulis terjadi pada tanggal 22 Oktober 2024. Pada pukul 14.35 WIB OJT Instructor mendapati adanya *error database* yang berada di website Kantor ARC. Website tersebut berisi informasi modul yang berada di Kantor ARC. Di salah satu halaman atau *page* website Kantor ARC terdapat peringatan “*warning error*” yang menyebabkan informasi tidak dapat muncul di halaman website.

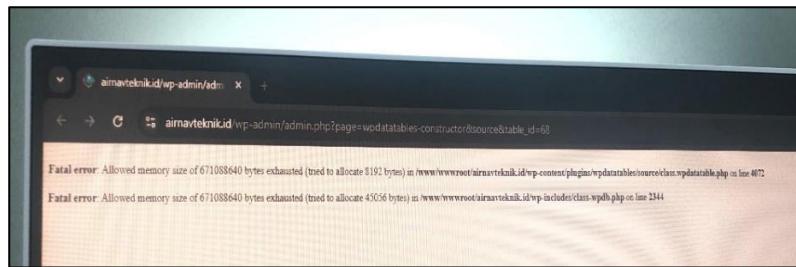


Gambar 3. 27 Website Kantor ARC mengalami error

Sumber : Dokumentasi Penulis

3.4.1 Analisis Permasalahan

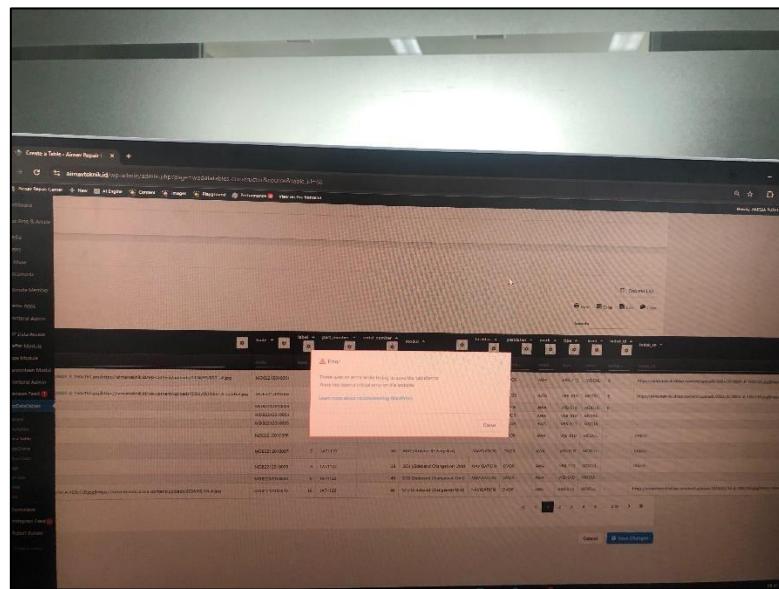
1. Penulis menemui *database* yang *error* akibat *memorysize* penuh sehingga website tidak dapat memberikan informasi. Informasi yang berada di dalamnya, tidak dapat muncul sehingga user tidak bisa mendapat informasi mengenai *Data Equipment*.



Gambar 3. 28 Website error kelebihan memorysize

Sumber : Dokumentasi Penulis

2. Terdapat salah satu tabel yang *error* karena tidak memiliki cukup ruang untuk menyimpan data. Tabel ini merupakan yang terhubung dengan *page website* yang tidak bisa menampilkan informasi data.



Gambar 3. 29 Tabel error

Sumber : Dokumentasi Penulis

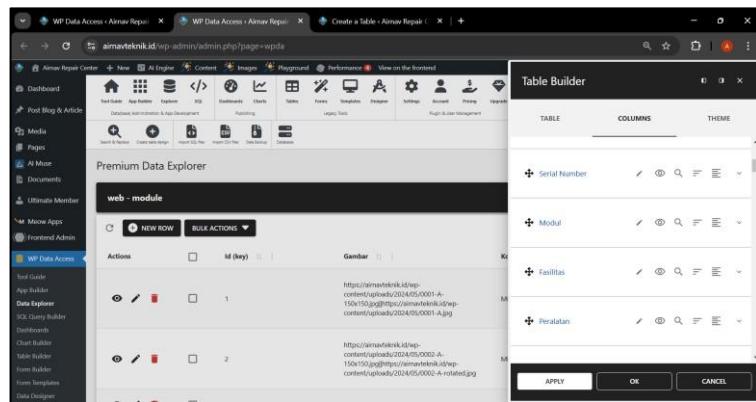
3. Selain kedua permasalahan tersebut, penulis juga menemui beberapa kekurangan yang ada di *website* yaitu
 - a. Belum menampilkan data dalam bentuk grafik atau *chart* untuk mempermudah analisis data.
 - b. Menu yang ditampilkan pada *dashboard* tidak terstruktur dengan baik, serta beberapa menu belum tersedia dan belum dikelola tata urutannya.
 - c. Belum terdapat ketetapan aksesibilitas yang jelas untuk setiap menu di *website*. Sehingga *user* menerima terlalu banyak informasi yang menyebabkan sulitnya menemukan informasi yang dicari.

3.4.2 Penyelesaian Permasalahan

1. Melakukan pengecekan pada tiap *page* atau halaman pada *website* untuk memastikan *page* mana yang mengalami *error* akibat

memorysize yang penuh. Dari pengecekan seluruh *page website*, ditemukan page yang mengalami eror yaitu page dengan nama Data Equipment.

2. Mengecek *database* apa saja yang terhubung dengan *page* Data Equipment menggunakan *Appearance*. Berdasarkan pengecekan, didapat ada 3 *database* yang terhubung, yaitu :
 - a. Data Modul
 - b. Data Component
 - c. Data Aset
3. *Page* Data Equipment mengalami *error* karena ketiga data tersebut dijadikan dalam 1 *database* yang telah melebihi batas maksimal memori. Oleh karena itu, ketiga *database* tersebut dibagi menjadi 3 *sub page* yang nantinya *page* Data Equipment dijadikan *mother page* atau sebagai induk halaman yang menaungi 3 sub halaman atau 3 *database* yang terpisah.
4. Membuat setiap *database* menjadi *page* yang berbeda dengan cara menganalisis data apa saja yang terhubung dalam setiap *database*.
5. Membuat page pertama dengan diberi nama Data Modul dengan melakukan input data di *PHPMyAdmin* yang nantinya akan dikonfigurasi dengan metode *SQL Query*. Pada page yang sebelumnya *error* datanya masih belum terupdate, jadi input data yang baru juga dilakukan untuk memaksimalkan informasi data yang disampaikan.
6. Jika semua data sudah di input, maka secara otomatis *database* baru akan muncul di *WPDataAccess* dan bisa dicek di menu *Explor Data*. Kemudian *setting* urutan dan nama *coloumn* yang akan ditampilkan pada tabelnya.



Gambar 3. 30 Setting coloumn di wpDataAccess

Sumber : Dokumentasi Penulis

7. Data tabel yang sudah di *setting* akan dikonfigurasi dan dilakukan input data ke dalam *wpDataTables* dengan menggunakan perintah *SQL query*. Pada *sub page* Data Modul memuat 2 anak *sub page* yaitu *page* untuk mengecek saja tanpa fitur yang dinamakan “Check Module ARC” dan *page* untuk tambah / edit data modul yang dinamakan “Add/Edit Modul ARC” . Berikut cara membuat kedua tabel tersebut, yaitu :

1. Membuat Anak *Sub Page* Check Modul ARC

1. Page ini memuat 5 tabel yaitu tabel fasilitas komunikasi, navigasi, *surveillance*, data processing, dan *support*. Sehingga perlu membuat kelima tabel tersebut dengan mengkonfigurasi menggunakan perintah *SQL Query* pada setiap tabelnya.

SQL Query (i)

```
1 SELECT * FROM module where fasilitas='COMMUNICATION'
```

Gambar 3. 31 Perintah SQL Data Fasilitas

Sumber : Dokumentasi Penulis

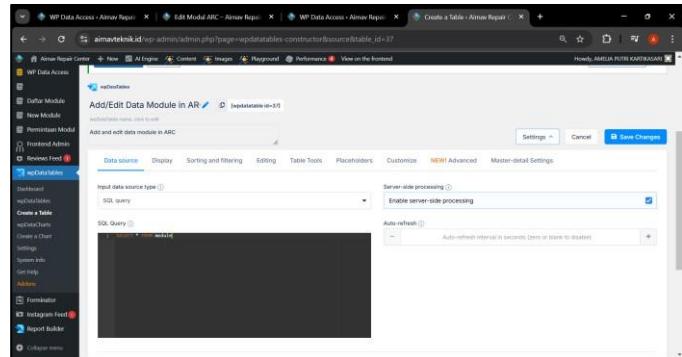
Gambar di atas adalah contoh perintah *SQL* dari salah satu fasilitas yaitu komunikasi. Perintah ini juga digunakan untuk keempat tabel yang lain namun menyesuaikan dengan nama fasilitasnya.

38	Check Data Module Communication	Check data module fasilitas communication in ARC	SQL	[wpdatatable id=38]
39	Check Data Module Navigation	Check data module fasilitas Navigation in ARC	SQL	[wpdatatable id=39]
40	Check Data Module Surveillance	Check data module fasilitas Surveillance in ARC	SQL	[wpdatatable id=40]
41	Check Data Module Data Processing	Check data module fasilitas Data Processing in ARC	SQL	[wpdatatable id=41]
43	Check Data Module Electrical and Mechanical	Check data module fasilitas Electrical and Mechanical in ARC	SQL	[wpdatatable id=43]

Gambar 3. 32 Daftar Tabel Fasilitas

Sumber : Dokumentasi Penulis

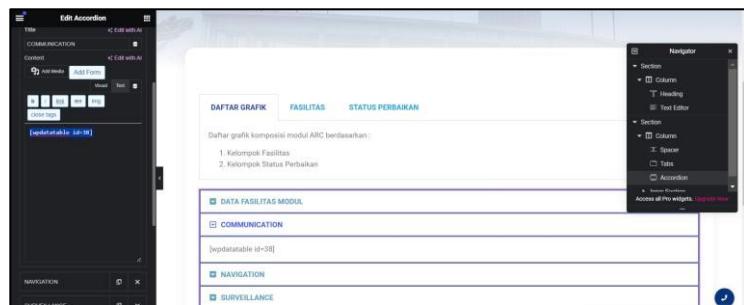
- Konfigurasi semua tabel dengan page Check Modul ARC, kemudian simpan.



Gambar 3. 33 Membuat tabel dari perintah SQL

Sumber : Dokumentasi Penulis

- Membuat *page* baru yang diberi nama Check Modul ARC yang berisi tabel dengan mengkonfigurasi menggunakan *shortcode* tabel.



Gambar 3. 34 Pembuatan page Check Data Modul

Sumber : Dokumentasi Penulis

Semua tabel fasilitas memiliki *shortcode* masing-masing, jadi tiap *shortcode* dikonfigurasi ke page yang sama. Setelah itu simpan *page*.

1. Membuat Anak Sub Page Add/Edit Modul ARC
 1. Page ini berisi data modul di ARC namun memiliki fitur *add and edit* (tambah dan ubah), jadi perlu membuat tabel yang mengkonfigurasi data yang sama dengan page check modul namun tidak merujuk ke 1 hal saja.

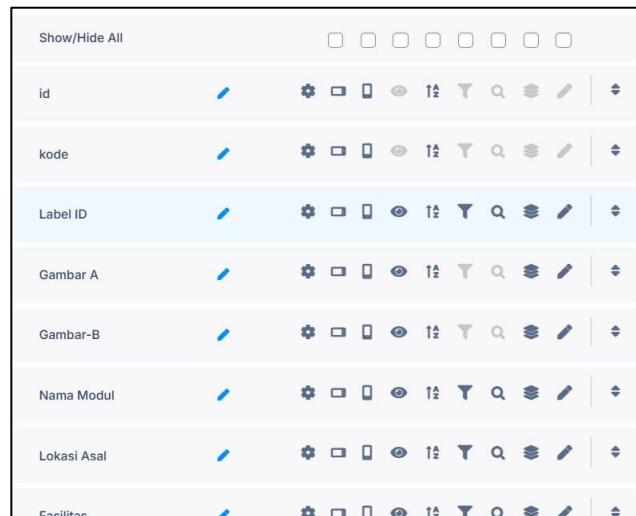


```
SQL Query ⓘ  
1  SELECT * FROM module
```

Gambar 3. 35 Membuat tabel dari perintah SQL

Sumber : Dokumentasi Penulis

2. Atur antara *show* data dan *hide* data pada masing-masing kolom, dan *setting* fitur *filtering* agar bisa ditampilkan saat melakukan pencarian. Sehingga jika akan melakukan *add* atau *edit* bisa lebih maksimal. Lalu simpan tabel jika sudah benar sesuai urutannya.

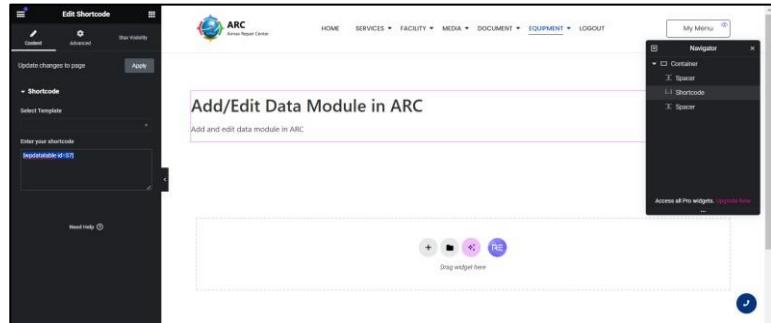


Show/Hide All		□ □ □ □ □ □ □ □
id	/	⚙️ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂
kode	/	⚙️ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂
Label ID	/	⚙️ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂
Gambar A	/	⚙️ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂
Gambar-B	/	⚙️ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂
Nama Modul	/	⚙️ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂
Lokasi Asal	/	⚙️ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂
Fasilitas	/	⚙️ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂

Gambar 3. 36 Pembuatan tabel dari perintah SQL

Sumber : Dokumentasi Penulis

3. Membuat page baru yang diberi nama Add/Edit Modul ARC yang berisi tabel dengan mengkonfigurasi menggunakan *shortcode* tabel. Setelah konfigurasi berhasil, lalu simpan *page*.



Gambar 3. 37 Pembuatan page Add/Edit Modul ARC

Sumber : Dokumentasi Penulis

8. Setelah kedua anak *sub page* dibuat, kemudian menggabungkan keduanya ke dalam 1 *sub page* yang diberi nama Data Modul menggunakan 2 *shortcode* di kedua anak *sub page*.
9. Membuat *sub page* dari *database* yang kedua dengan diberi nama Data Component. Database ini mencakup data komponen, usulan material, dan progres usulan material. Ketiga data ini juga dapat memungkinkan terjadinya kelebihan *memorysize* jika tidak dikelompokkan. Maka dari itu, ketiga data ini dibagi menjadi 3 data yang berbeda namun tetap berada dalam database yang sama.
10. Seperti yang dilakukan sebelumnya, membuat tabel menggunakan *WPDataTables* di menu *Creat a Table* dengan mengkonfigurasi dari data yang ada di PHPMyAdmin menggunakan perintah *SQL Query*.
 1. Membuat Tabel Data Component
 1. Pilih menu *Creat a Tables*, lalu beri nama tabel dengan nama Data Component.
 2. Konfigurasi menggunakan perintah *SQL Query*, data yang dipakai untuk konfigurasi masih tetap sama dengan tabel yang terhubung di *page* Data Modul, karena pada *database*

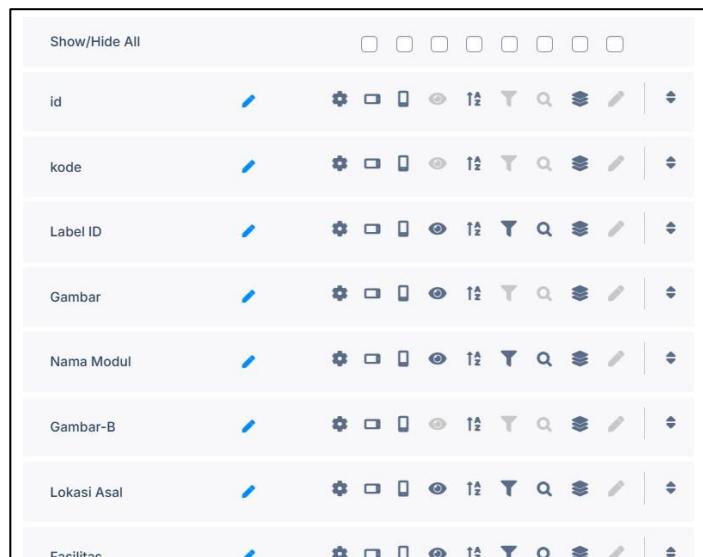
tersebut ada juga data yang berisi informasi data komponen. Namun, tidak semua data akan dipilih untuk ditampilkan di tabel, hanya yang berkaitan dengan data komponen saja. Berikut perintah *SQL* yang dikonfigurasi ke tabel :



```
SQL Query ⓘ  
1 SELECT * FROM module
```

Gambar 3. 38 Perintah SQL
Sumber : Dokumentasi Penulis

3. Tentukan data mana saja yang sesuai dengan data komponen yang mana akan ditampilkan menggunakan *column list*, *setting* antara *show* data dan *hide* data. Kemudian rapikan berdasarkan urutan tiap kolom.



Show/Hide All		□	□	□	□	□	□	□	□	□
	id	✓	⚙️	◻️	◻️	◻️	◻️	◻️	◻️	◻️
	kode	✓	⚙️	◻️	◻️	◻️	◻️	◻️	◻️	◻️
	Label ID	✓	⚙️	◻️	◻️	◻️	◻️	◻️	◻️	◻️
	Gambar	✓	⚙️	◻️	◻️	◻️	◻️	◻️	◻️	◻️
	Nama Modul	✓	⚙️	◻️	◻️	◻️	◻️	◻️	◻️	◻️
	Gambar-B	✓	⚙️	◻️	◻️	◻️	◻️	◻️	◻️	◻️
	Lokasi Asal	✓	⚙️	◻️	◻️	◻️	◻️	◻️	◻️	◻️
	Facilitas	✓	⚙️	◻️	◻️	◻️	◻️	◻️	◻️	◻️

Gambar 3. 39 Coloumn List Setting
Sumber : Dokumentasi Penulis

4. *Save* tabel jika sudah sesuai urutan yang dibutuhkan data komponen.

2. Membuat Tabel Usulan Material
 1. Klik menu *add new* di *Create a Tables*, lalu beri nama tabel dengan nama Data Component.
 2. Mengkonfigurasi data menggunakan perintah *SQL* sesuai yang terdapat di *PHPMyAdmin*.



```
SQL Query ⓘ
1  SELECT * FROM permintaan_material
```

Gambar 3. 40 Coloumn List Setting
Sumber : Dokumentasi Penulis

3. Membuat Tabel Progres Usulan Material
 1. Klik menu *add new* di *Create a Tables*, lalu beri nama tabel dengan nama Progres Usulan Material.
 2. Mengkonfigurasi data menggunakan perintah *SQL* sesuai yang terdapat di *PHPMyAdmin*.

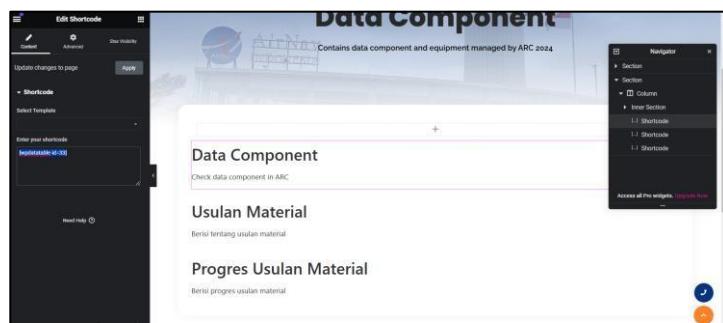


```
SQL Query ⓘ
1  SELECT * FROM permintaan_progres
```

Gambar 3. 41 Perintah SQL data permintaan progres
Sumber : Dokumentasi Penulis

3. Save tabel jika kolom sudah sesuai urutan yang dibutuhkan untuk tabel usulan material.

11. Melakukan *editing page* Data Component dengan mengkonfigurasi ketiga tabel menggunakan *shortcode* tiap tabel menggunakan *Elementor*.



Gambar 3. 42 Elementor page Data Component
Sumber : Dokumentasi Penulis

12. Membuat *sub page* yang ketiga yaitu Data Aset. Pada *sub page* ini berisi data SAP Kantor ARC terhadap semua cabang AirNav seluruh Indonesia.
13. Untuk membuat *sub page* Data Aset perlu membuat tabel setiap cabang menggunakan *Create a Tables*. Berikut tabel yang sudah dibuat setiap cabang, antara lain :

1. Kantor Pusat dan ARC	18. Bandung
2. JATSC	19. Semarang
3. MATSC	20. Solo
4. Medan	21. Banjarmasin
5. Palembang	22. Palangkaraya
6. Yogyakarta	23. Tarakan
7. Surabaya	24. Manado
8. Denpasar	25. Kendari
9. Balikpapan	26. Lombok

10. Sentani	27. Kupang
11. Pontianak	28. Ambon
12. Banda Aceh	29. Wamena
13. Jambi	30. Nabire
14. Tanjung Pinang	31. Sorong
15. Batam	32. Merauke
16. Padang	33. Halim
17. Pangkal Pinang	

14. Dikarenakan belum terdapat opsi dalam tiap tabel, maka perlu membuat tabel opsi yang diperlukan menggunakan *wpDataTables* untuk menampilkan opsi di tiap kolom agar terhindar dari kesalahan penulisan manual. Berikut beberapa tabel opsi yang dibuat, antara lain:
- Data lokasi
 - Daftar peralatan
 - Daftar merk
 - Module list
 - Daftar module
 - Daftar tipe

<input type="checkbox"/> 26	Data Lokasi	Daftar Nama Lokasi Kantor AIRNAV	SQL	[wpdatatable id=26]
<input type="checkbox"/> 28	Daftar Peralatan	Daftar nama-nama peralatan	SQL	[wpdatatable id=28]
<input type="checkbox"/> 29	Daftar Merk	Daftar nama-nama merk peralatan	SQL	[wpdatatable id=29]
<input type="checkbox"/> 30	Module List	Daftar nama-nama module	SQL	[wpdatatable id=30]
<input type="checkbox"/> 31	Daftar Module	Daftar nama-nama modul	SQL	[wpdatatable id=31]
<input type="checkbox"/> 32	Daftar Tipe	Daftar nama-nama tipe modul	SQL	[wpdatatable id=32]

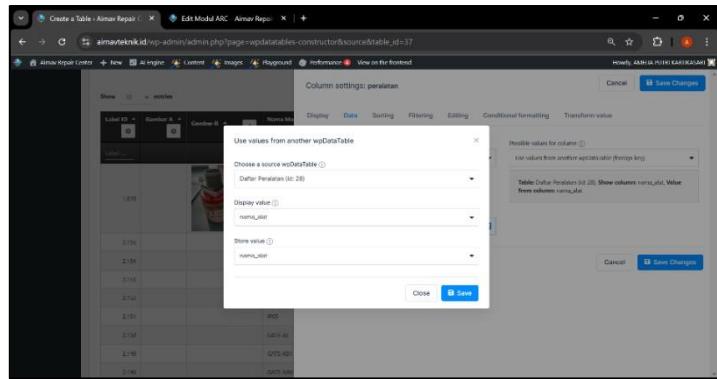
Gambar 3. 43 Membuat tabel di wpDataTables

Sumber : Dokumentasi Penulis

Selain itu, ada juga tabel opsi lain yang dibuat untuk mendukung database agar lebih terstruktur, diantaranya :

1. Data Component
2. Usulan Material
3. Progres Urusan Material
4. Data SAP Module Cabang
5. Add/Edit Data Module in ARC
6. Check Data Module Communication
7. Check Data Module Navigation
8. Check Data Module Surveillance
9. Check Data Module Data Processing
10. Check Data Module Electrical and Mechanical

15. Tabel opsi yang sudah dibuat tersebut dikonfigurasi ke tiap kolom di ketiga *sub page* pada masing-masing kolom yang sudah dibuat untuk menampilkan opsi agar bisa dikelompokkan dan lebih terstruktur. Sehingga terhindar dari kesalahan manual. Berikut merupakan konfigurasi tabel opsi pada salah satu tabel.



Gambar 3. 44 Menampilkan pilihan opsi pada kolom
Sumber : Dokumentasi Penulis

Semua tabel yang terhubung di ketiga *sub page*, dikonfigurasi dengan tabel opsi pada tiap kolomnya untuk memudahkan dalam melakukan *editing data* dan *filtering data*. Serta tidak memakan banyak waktu untuk menulis dan mencari data secara manual.

16. Membuat *page* yang lain untuk menghindari kelebihan *memorysize*, maka perlu melakukan pengelompokan *database* dalam *page* yang berbeda. *Page* baru yang sudah dibuat antara lain:
 - a. Regulatory Documents
 - b. Training Material
 - c. Master Page
 - d. Wiring Diagram
 - e. Library
 - f. Manual Equipment

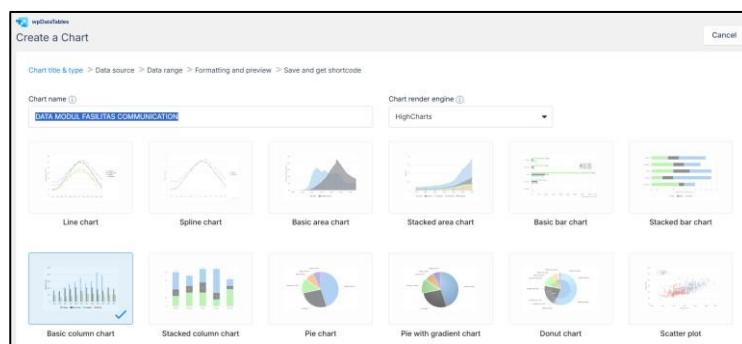
Title	Author	Date
AMARIA PUTRI KARTIKASARI Data SAP — Elementor	AMARIA PUTRI KARTIKASARI	Published 2024/12/03 at 3:12 am
AMARIA PUTRI KARTIKASARI Check Module ABC — Elementor	AMARIA PUTRI KARTIKASARI	Published 2024/12/02 at 7:17 am
AMARIA PUTRI KARTIKASARI Data Asset — Elementor	AMARIA PUTRI KARTIKASARI	Published 2024/11/22 at 8:52 am
AMARIA PUTRI KARTIKASARI Data Component — Elementor	AMARIA PUTRI KARTIKASARI	Published 2024/11/21 at 6:21 am
AMARIA PUTRI KARTIKASARI Regulatory Documents — Elementor	AMARIA PUTRI KARTIKASARI	Published 2024/11/20 at 9:31 am
AMARIA PUTRI KARTIKASARI Training Material — Elementor	AMARIA PUTRI KARTIKASARI	Published 2024/11/20 at 9:11 am
AMARIA PUTRI KARTIKASARI Master Page — Draft, Elementor	AMARIA PUTRI KARTIKASARI	Last Modified 2024/11/19 at 9:58 am
AMARIA PUTRI KARTIKASARI Wiring Diagram — Elementor	AMARIA PUTRI KARTIKASARI	Published 2024/11/19 at 3:47 am
AMARIA PUTRI KARTIKASARI Library — Elementor	AMARIA PUTRI KARTIKASARI	Published 2024/11/18 at 6:05 am
AMARIA PUTRI KARTIKASARI Manual Equipment — Elementor	AMARIA PUTRI KARTIKASARI	Published 2024/11/18 at 6:42 am

Gambar 3. 45 Daftar page baru
Sumber : Dokumentasi Penulis

17. Membuat grafik untuk mempermudah analisis *user* dalam memahami inti dari tabel dengan menggunakan *WPDataTables* menu *Create a Chart*. Terdapat 2 grafik yang dibuat yaitu grafik page Check Data Modul ARC yang dikelompokkan berdasarkan fasilitasnya, dan grafik *page* Data SAP yang dikelompokkan berdasarkan masing-masing cabang.

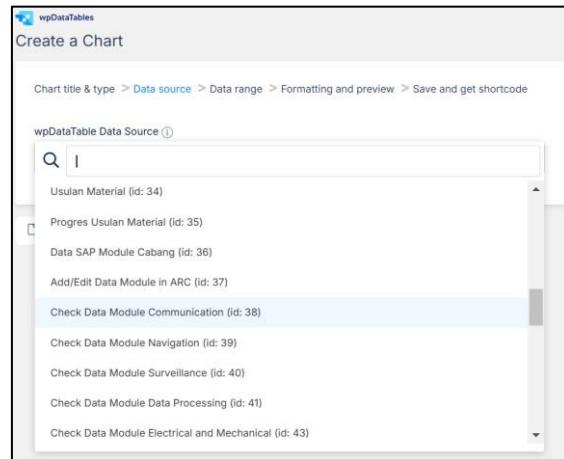
1. Membuat grafik *page* Check Data Modul ARC

1. Masuk ke *Create a Chart*, kemudian beri nama *chart* dan pilih bentuk grafik untuk dibuat *chart*.



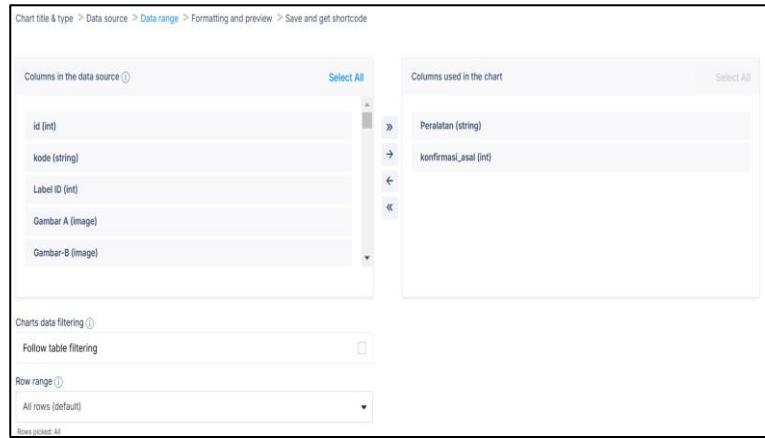
Gambar 3. 46 Penamaan grafik Check Data Modul ARC
Sumber : Dokumentasi Penulis

2. Pilih tabel yang akan dibuat grafik, salah satunya check data module fasilitas communication.



Gambar 3. 47 Konfigurasi tabel check data module ke grafik
Sumber : Dokumentasi Penulis

- Pilih kolom yang akan dibuat perbandingan grafik, untuk grafik *page* Check Data Modul ARC menggunakan kolom “peralatan” sebagai jenis modul berdasarkan peralatannya dan “konfirmasi_asal” sebagai jumlah satuan setiap modul peralatan fasilitas komunikasi.



Gambar 3. 48 Data range grafik Check Modul ARC
Sumber : Dokumentasi Penulis

- Atur tampilan grafik hingga menunjukkan perbandingan yang benar antara peralatan fasilitas komunikasi dengan jumlahnya. Pilih warna yang sesuai yaitu warna biru dan atur gabungan warna yang nyaman dilihat. Kemudian simpan grafik.



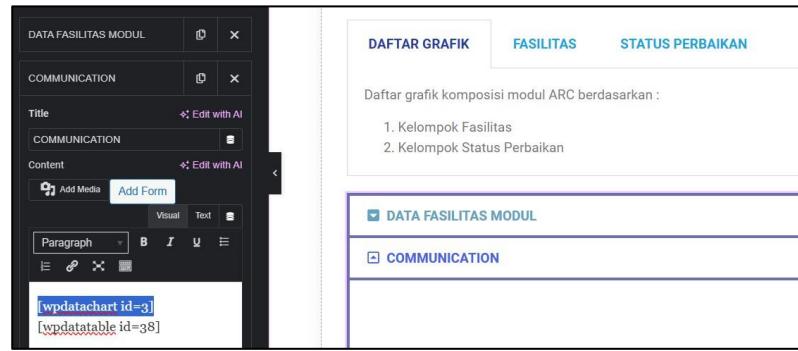
Gambar 3. 49 Formating and Preview Grafik Check Modul ARC
Sumber : Dokumentasi Penulis

5. Kemudian membuat keempat grafik yang lain berdasarkan nama fasilitas peralatan dengan masing-masing tabel, buat perbandingan grafik dengan memilih kolom “peralatan” sebagai jenis modul berdasarkan peralatan fasilitasnya dan “konfirmasi_asal” sebagai jumlah satuan setiap modul di masing-masing peralatan fasilitas, lalu *setting* tampilan yang sama agar terlihat rapi dan simpan grafik.
6. Berikut daftar grafik yang penulis buat untuk page Check Data Modul ARC, antara lain:
 - a. Data Modul Fasilitas Communication
 - b. Data Modul Fasilitas Navigation
 - c. Data Modul Fasilitas Surveillance
 - d. Data Modul Fasilitas Data Processing
 - e. Data Modul Fasilitas Supporting

3	DATA MODUL FASILITAS COMMUNICATION	Highcharts	Basic Column Chart	[wpdatachart id=3]
4	DATA MODUL FASILITAS NAVIGATION	Highcharts	Basic Column Chart	[wpdatachart id=4]
7	DATA MODUL FASILITAS SURVEILLANCE	Highcharts	Basic Column Chart	[wpdatachart id=7]
10	DATA MODUL FASILITAS DATA PROCESSING	Highcharts	Basic Column Chart	[wpdatachart id=10]
11	DATA MODUL FASILITAS SUPPORTING	Highcharts	Basic Column Chart	[wpdatachart id=11]

Gambar 3. 50 Daftar grafik Data SAP
Sumber : Dokumentasi Penulis

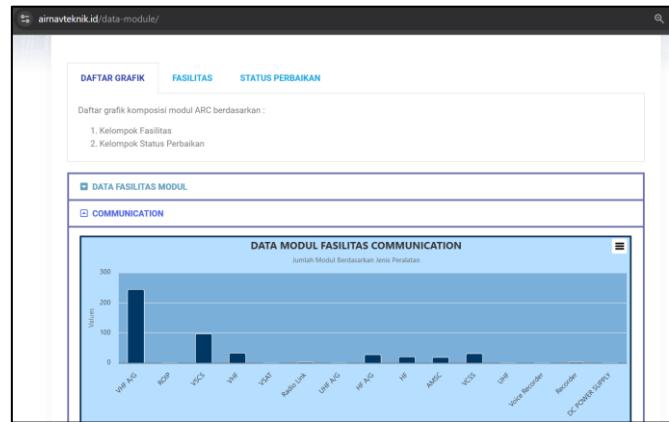
7. Grafik yang sudah dibuat dikonfigurasi dengan page menggunakan shortcode.



Gambar 3. 51 Konfigurasi shortcode grafik Check Data Modul ARC

Sumber : Dokumentasi Penulis

8. Grafik yang sudah dikonfigurasi akan tampil di *page website* beserta tabel yang juga sudah dikonfigurasi ke *page*.

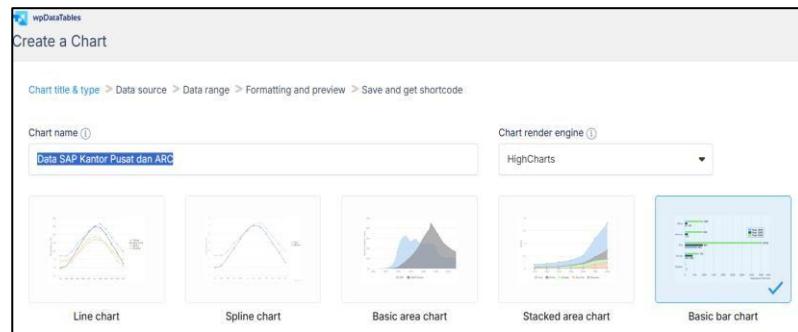


Gambar 3. 52 Tampilan grafik di website

Sumber : Dokumentasi Penulis

2. Membuat grafik *page* Data SAP

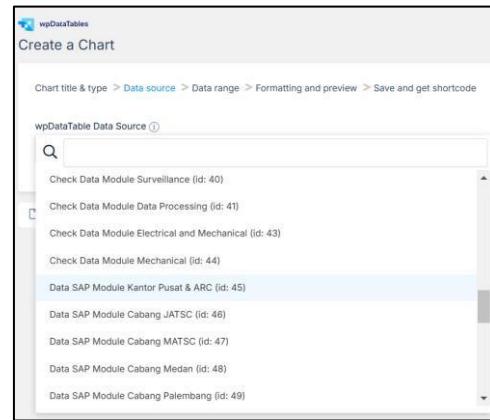
1. Masuk ke *Create a Chart*, kemudian beri nama *chart* dan pilih bentuk grafik untuk dibuat *chart*.



Gambar 3. 53 Penamaan grafik Check Data Modul ARC

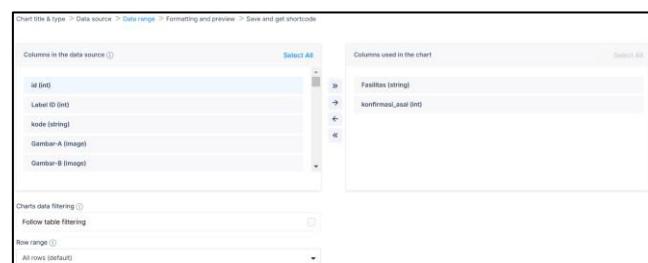
Sumber : Dokumentasi Penulis

2. Pilih tabel yang akan dibuat grafik, salah satunya Data SAP bagian Kantor Pusar dan ARC



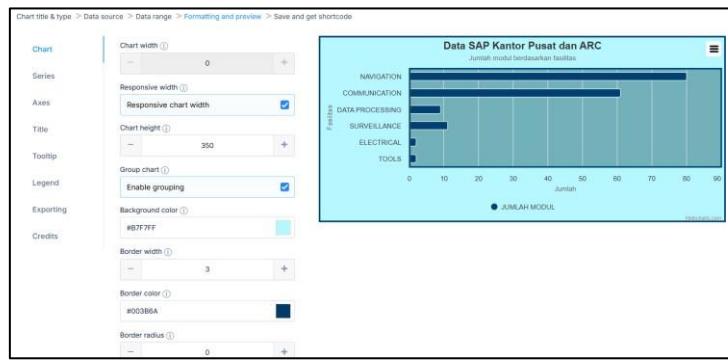
Gambar 3. 54 Konfigurasi tabel data SAP ke grafik
Sumber : Dokumentasi Penulis

3. Pilih kolom yang akan dibuat perbandingan grafik, untuk grafik *page* Data SAP menggunakan kolom “fasilitas” sebagai jenis modul berdasarkan fasilitasnya dan “konfirmasi_asal” sebagai jumlah satuan setiap modul berdasarkan fasilitas.



Gambar 3. 55 Data range grafik Data SAP
Sumber : Dokumentasi Penulis

4. Atur tampilan grafik hingga menunjukkan perbandingan yang benar antara data SAP modul dari semua fasilitas dengan jumlahnya. Pilih warna yang sesuai yaitu warna biru dan atur gabungan warna yang nyaman dilihat. Kemudian simpan grafik.



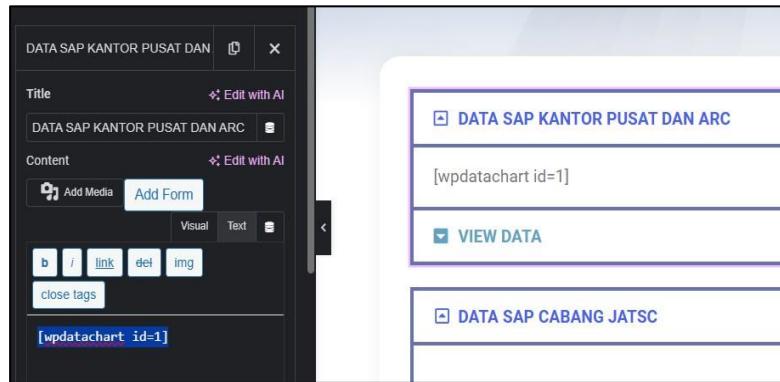
Gambar 3. 56 Formating and Preview Grafik Data SAP
Sumber : Dokumentasi Penulis

5. Kemudian membuat grafik yang lain berdasarkan nama cabang peralatan dengan masing-masing tabel, buat perbandingan grafik dengan memilih kolom “fasilitas” sebagai jenis data SAP berdasarkan fasilitas modulnya dan “konfirmasi_asal” sebagai jumlah satuan setiap modul di masing-masing peralatan fasilitas, lalu *setting* tampilan yang sama agar terlihat rapi dan simpan grafik.
6. Grafik data SAP yang dibuat adalah sebagai berikut :
 - a. Data SAP Kantor Pusat dan ARC
 - b. Data Modul ARC
 - c. Data SAP Cabang JATSC
 - d. Data SAP Cabang MATSC
 - e. Data SAP Cabang Medan

1	Data SAP Kantor Pusat dan ARC	Highcharts	Basic Bar Chart	
2	DATA MODUL ARC	Highcharts	Basic Bar Chart	
3	DATA MODUL FASILITAS COMMUNICATION	Highcharts	Basic Column Chart	
4	DATA MODUL FASILITAS NAVIGATION	Highcharts	Basic Column Chart	
7	DATA MODUL FASILITAS SURVEILLANCE	Highcharts	Basic Column Chart	
10	DATA MODUL FASILITAS DATA PROCESSING	Highcharts	Basic Column Chart	
11	DATA MODUL FASILITAS SUPPORTING	Highcharts	Basic Column Chart	
12	Data SAP Cabang JATSC	Highcharts	Basic Bar Chart	
13	Data SAP Cabang MATSC	Highcharts	Basic Bar Chart	
14	Data SAP Cabang Medan	Highcharts	Basic Bar Chart	

Gambar 3. 57 Daftar grafik baru
Sumber : Dokumentasi Penulis

7. Grafik yang sudah dibuat dikonfigurasi dengan *page* menggunakan *shortcode*.



Gambar 3. 58 Konfigurasi shortcode grafik Data SAP

Sumber : Dokumentasi Penulis

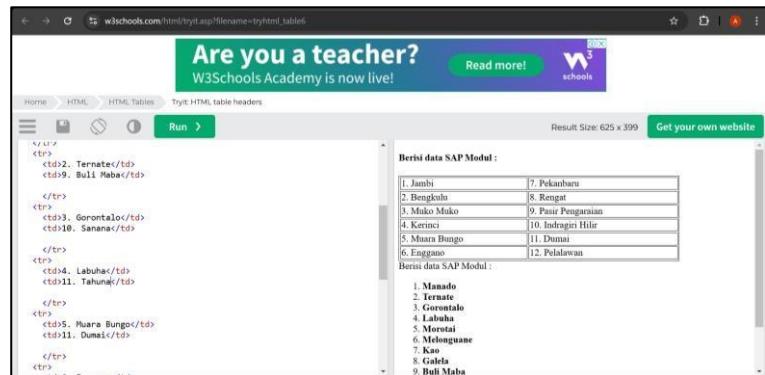
8. Grafik yang sudah dikonfigurasi akan tampil di *page* website beserta tabel yang juga sudah dikonfigurasi ke *page*.



Gambar 3. 59 Tampilan grafik di website

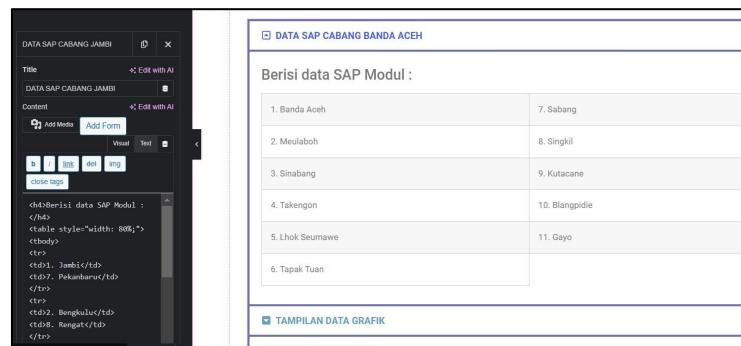
Sumber : Dokumentasi Penulis

9. Membuat list unit pada masing-masing cabang menggunakan ‘perintah HTML’.



Gambar 3. 60 Pembuatan list menggunakan perintah HTML
 Sumber : <https://www.w3schools.com/>

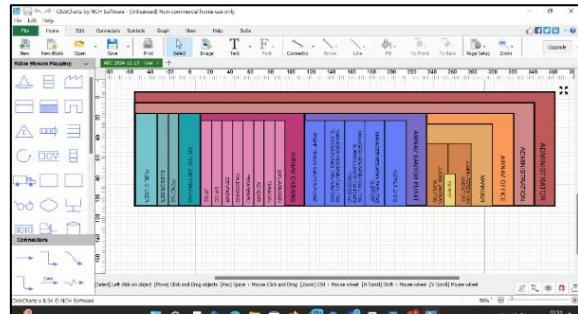
10. *Copy perintah HTML lalu tempel di page.*



Gambar 3. 61 Tabel list dari perintah HTML
 Sumber : <https://www.w3schools.com/>

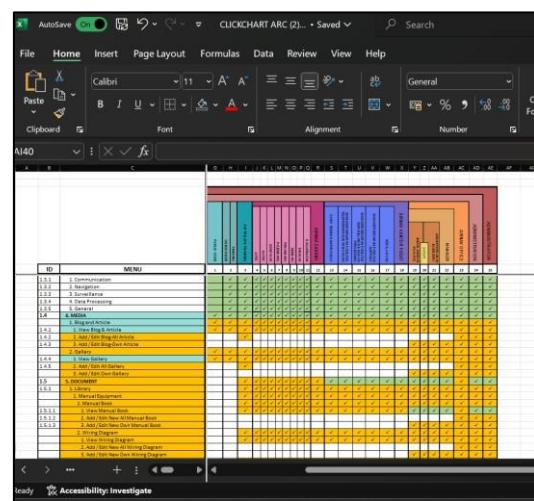
Membuat tabel list dari semua unit cabang dengan menggunakan “*perintah HTML*”. Kemudian konfigurasikan ke masing-masing *page* yang sudah dibuat.

18. Membuat ketetapan aksesibilitas *user* untuk tiap *page* dengan aplikasi *ClickChart* untuk membuat chart nama *user* dan Excel untuk mengatur hak akses tiap *user*. Aksesibilitas *user* ditentukan berdasarkan kebutuhan tiap *user* untuk mengakses *page* pada *website*.



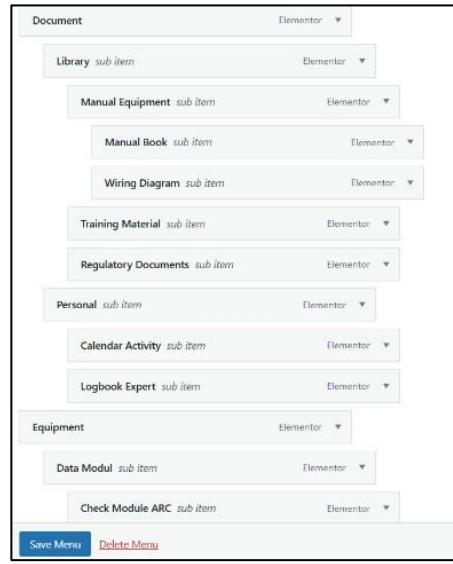
Gambar 3. 62 Chart ketetapan aksesibilitas user
Sumber : Dokumentasi Penulis

19. *Chart* (grafik) nama *user* yang sudah dibuat kemudian di tambahkan ke Excel untuk mengatur hak akses tiap *user* terhadap masing-masing *page*.



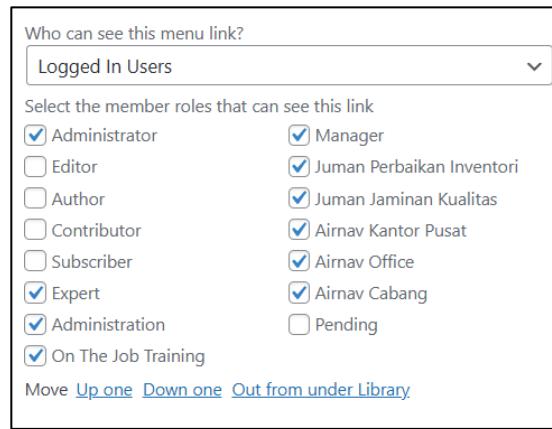
Gambar 3.63 Dokumen ketetapan aksesibilitas user di Excel
Sumber : Dokumentasi Penulis

20. Menambah *menu page* di *appearance* agar *page* bisa ditampilkan di website dan sekaligus mengatur hak akses tiap *user* pada tiap *menu page* sesuai dengan ketetapan yang sudah ditentukan.



Gambar 3. 64 Menu page baru
Sumber : Dokumentasi Penulis

21. Masing-masing user dapat mengakses *page* yang dibutuhkan dan mempermudah dalam menerima informasi dari tampilan tabel serta grafik yang sudah dibuat. Dengan adanya tabel dan grafik serta penambahan *page* baru, *user* dapat dengan maksimal mendapatkan informasi yang sesuai dengan yang dibutuhkan.



Gambar 3. 65 Aksesibilitas user pada page
Sumber : Dokumentasi Penulis

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan permasalahan yang terjadi pada saat pelaksanaan *On The Job Training* (OJT) dengan penemuan solusi yang tepat dan pemahaman yang mendalam akan permasalahan, penulis memperoleh kesimpulan diantaranya :

1. *Website inventory* Kantor ARC yang baru lebih dikelompokkan menjadi data yang terstruktur sehingga dapat memudahkan para *user* mendapatkan informasi yang dibutuhkan.
2. Pembuatan ketetapan aksesibilitas masing-masing *user* dapat mempermudah dalam pengelolaan hak akses tiap *user* pada masing-masing *page*. Hal ini dilakukan untuk penyampaian informasi yang lebih terstruktur dengan menyesuaikan kebutuhan tiap *user*.
3. Penambahan grafik pada *page* dapat mempermudah analisis data berdasarkan pengelompokkannya.

4.2 Saran

Berdasarkan permasalahan yang sudah dibahas dan kesimpulan yang sudah dibuat oleh penulis, maka penulis memberikan saran yaitu:

1. Tidak terlalu membebankan data yang banyak ke dalam 1 *database*. Jika terlalu banyak, maka data beresiko tinggi mengalami *error* kelebihan *memorysize*.
2. Melakukan pengecekan *database* dan melakukan *update* data perbaikan modul secara rutin agar data tidak tertinggal sehingga mempermudah dalam pengelolaan data.
3. Memantau status perbaikan modul agar informasi data selalu terupdate. Dengan menyampaikan informasi yang *update* maka *user* dapat dengan maksimal memperoleh informasi yang dibutuhkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alda, M., & Sahendra, D. R. (2023). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG BERBASIS WEB PADA DISPORA SUMUT. *JURNAL SISTEM INFORMASI DAN TEKNIK KOMPUTER*, 8(1), 7–11.
<https://sinta.kemdikbud.go.id/journals/profile/9123#>
- Hery, Renaldo Luih, J., Alencia Haryani, C., & E. Widjaja, A. (2022). Penerapan Teknologi QR Code Berbasis Web pada Sistem Manajemen Inventaris di Gudang PT XYZ. *Technomedia Journal*, 7(2), 202–215. <https://doi.org/10.33050/tmj.v7i2.1903>
- Kinaswara, T. A., Hidayati, N. R., & Nugrahanti, F. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Berbasis Website pada Kelurahan Bantengan. *Jurnal SENATIK*, 71–75.
<https://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENATIK/issue/view/44>
- Manday S.T. M.T, D. R., Wijaya, S., & Waruwu, J. (2023). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG BERBASIS WEB SECARA ONLINE PADA UNIVERSITAS PRIMA INDONESIA. *JUTIKOMP*, 6, 98–105.
<https://jurnal.unprimdn.ac.id/index.php/JUTIKOMP>
- Maulana, A., & Sadikin, M. (2018). Implementasi Sistem Informasi Manajemen Inventaris Berbasis Web Di Pusat Teknologi Informasi Dan Komunikasi-BPPT. *Arief Izzuddin/ Setrum*, 7(1), 182–196. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/jis/index>
- Nazoriyah, F., Hartiwi, Y., & Ilmu Komputer, F. (2022). Perancangan Sistem Informasi Inventaris Untuk Balai Latihan Kerja Pada Pondok Pesantren As'ad Kota Jambi Berbasis Web. *Jurnal Manajemen Teknologi Dan Sistem Informasi (JMS)*, 2, 248–255.
<http://ejournal.unama.ac.id/index.php/jms>
- Novrian, W., Nengsih, Y. G., & Darmansah, D. (2022). Pengembangan Aplikasi Inventaris Berbasis Website Menggunakan Metode Rapid Application Development. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 3(4), 425–430.
<https://doi.org/10.47065/josh.v3i4.1819>
- Nugraha, A. M. T., Saputra, A. Y., & Dewi, R. S. (2020). Software Development Website Inventaris Pada Pusat Perbelanjaan XYZ. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 7(1), 28–33. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v7i1.1862>
- Oktaviani, N., Made Widiarta, I., & Nurlaily. (2019). SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG BERBASIS WEB PADA SMP NEGERI 1 BUER. *Jurnal JINTEKS*, 1(2), 160–168. <http://jurnal.uts.ac.id/index.php/JINTEKS>
- Pasaribu, J. S. (2021). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB PENGELOLAAN INVENTARIS ASET KANTOR DI PT. MPM FINANCE BANDUNG. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, 7(3), 229–241.
<https://journal.widyatama.ac.id/index.php/jitter>
- Pranajaya, R., & Suwanda, R. (2021). Sistem Informasi Inventaris Perangkat IT Menggunakan QR Code Berbasis Website Pada Politeknik LP3I Medan. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi Informasi (SENSASI)*, 182–186. <https://prosiding.seminar-id.com/index.php/sensasi/index>
- Pranoto, A. O., & Sediyono, E. (2021). Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 7(2), 357–372.
<https://doi.org/10.28932/jutisi.v7i2.3597>
- Setiawan, R., Ikhawana, A., & Rahayu, E. (2017). Pengembangan Aplikasi Pengelolaan Inventaris Barang Berbasis Web Di Sekolah Tinggi Teknologi Garut. *Jurnal Algoritma Sekolah Tinggi Teknologi Garut*, 452–462. <http://journals.sttgarut.ac.id>

LAMPIRAN I

Lampiran I : Surat Direktur
Politeknik Penerbangan Surabaya
Nomor : SM.106/4/22/Poltekbang.Sby/2024
Tanggal : 19 September 2024

Kepada Yth:

1. Kepala Perum LPPNPI Kantor Pusat (Airmav Repair Center);
2. Kepala Perum LPPNPI Cabang Denpasar;
3. Kepala Perum LPPNPI Cabang JATSC;
4. Kepala Perum LPPNPI Cabang MATSC;
5. Kepala Perum LPPNPI Cabang Surabaya;

Direktur,

Ttd.

Ahmad Bahrawi, SE., MT.
NIP. 1980051720001210003

Lampiran II : Surat Direktur
 Politeknik Penerbangan Surabaya
 Nomor : SM.106/4/22/Poltekbang.Sby/2024
 Tanggal : 19 September 2024

Daftar Nama Mahasiswa/
 Peserta OJT Teknik Navigasi Udara Angkatan XV

NO.	NAMA	NIT	LOKASI OJT
1	Aditya Alam Firmansyah	30222001	Perum LPPNPI Kantor Pusat (Airmav Repair Center)
2	Amelia Putri Kartikasari	30222006	
3	Deny Kurniawan Prasetyo	30222009	
4	Gesti Putri Aulia	30222013	
5	Agostinho Da Costa	30222002	
6	Aswandi	30222007	
7	M. Zainul Muttaqin	30222016	
8	Rifqi Zazwan	30222019	Perum LPPNPI Cabang MATSC
9	Alan Maulana Adams	30222003	
10	Danandaru Saktyasidi	30222008	
11	Niken Ayu Dwi Andini	30222017	
12	Rifal Faisal	30222018	
13	Sari Nestiti Nelurita	30222022	
14	Antonio Mouzinho D.D.P	30222005	
15	Dimas Anung Nugroho	30222010	Perum LPPNPI Cabang Denpasar
16	Dwi Angger Lailatul Rifa	30222011	
17	Safira Whinar Pramesti	30222021	
18	Fiel Salvador Rangel D.C.B	30222012	
19	Lydia Cascadia	30222014	
20	M Roim	30222015	
21	Safira Calvinda Putri	30222020	
22	Sony Setyawan	30222023	Perum LPPNPI Cabang Surabaya

Direktur,

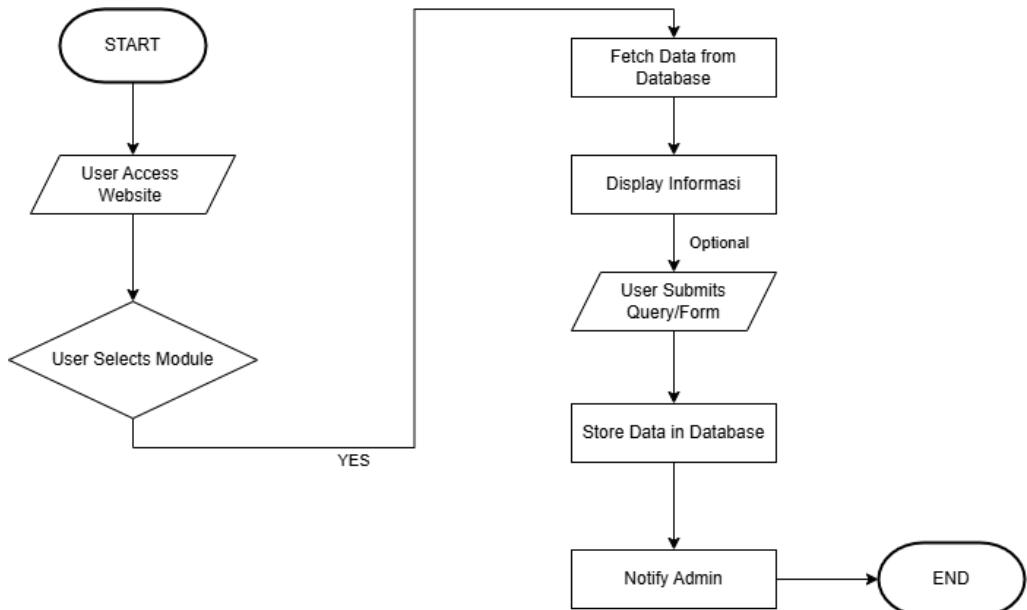
Ttd.

Ahmad Bahrawi, SE., MT.
 NIP. 198005172000121003

LAMPIRAN II

Proses Kerja Sistem :

1. **Start:** Proses dimulai ketika pengguna ingin mengakses situs.
2. **User Access Website:** Pengguna membuka website airnavteknik.id melalui browser.
3. **User Selects Module:** Pengguna memilih modul atau kategori yang diinginkan, seperti informasi peralatan navigasi.
4. **Fetch Data from Database:** Sistem mengambil data terkait dari database berdasarkan pilihan pengguna.
5. **Display Information:** Data yang relevan ditampilkan kepada pengguna dalam antarmuka website.
6. **User Submits Query/Form:** Jika pengguna mengajukan pertanyaan atau mengisi formulir, data tersebut dikirim ke sistem.
7. **Store Data in Database:** Informasi dari formulir disimpan ke dalam database untuk pengelolaan lebih lanjut.
8. **Notify Admin:** Sistem memberikan notifikasi kepada admin tentang adanya input baru dari pengguna.
9. **End:** Proses selesai. Admin dapat memproses data atau mengambil tindakan lebih lanjut.



Script Pemrograman :

Home > HTML > HTML Tables > Tryit: HTML table headers

Run > Result Size: 625 x 399 Get your own website

```

</tr>
<tr>
<td>2. Ternate</td>
<td>9. Buli Maba</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Gorontalo</td>
<td>10. Sanana</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Labuha</td>
<td>11. Tahunak</td>
</tr>
<tr>
<td>5. Muara Bungo</td>
<td>11. Dumai</td>
</tr>
<tr>

```

Berisi data SAP Modul :

1. Jambi	7. Pekanbaru
2. Bengkulu	8. Rengat
3. Muko Muko	9. Pasir Pengaraian
4. Kerinci	10. Indragiri Hilir
5. Muara Bungo	11. Dumai
6. Enggano	12. Pelalawan

Berisi data SAP Modul :

1. Manado
2. Ternate
3. Gorontalo
4. Labuha
5. Morotai
6. Melonguane
7. Kao
8. Galela
9. Buli Maba

DATA SAP CABANG JAMBI

Title: DATA SAP CABANG JAMBI

Content: **Add Form**

Add Media

Visual **Text**

b **/** **link** **del** **img**

close tags

```

<h4>Berisi data SAP Modul :</h4>
<table style="width: 80%;">
<tbody>
<tr>
<td>1. Jambi</td>
<td>7. Pekanbaru</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Bengkulu</td>
<td>8. Rengat</td>
</tr>

```

DATA SAP CABANG BANDA ACEH

Berisi data SAP Modul :

1. Banda Aceh	7. Sabang
2. Meulaboh	8. Singkil
3. Sinabang	9. Kutacane
4. Takengon	10. Blangpidie
5. Lhok Seumawe	11. Gayo
6. Tapak Tuan	

TAMPILAN DATA GRAFIK

Input data source type i

SQL query

SQL Query i

```
1 SELECT * FROM module
```

SQL Query i

```
1 SELECT * FROM permintaan_material
```

SQL Query (i)

```
1 SELECT * FROM permintaan_progres
```

SQL Query (i)

```
1 SELECT * FROM module where fasilitas='COMMUNICATION'
```

SQL Query (i)

```
1 SELECT * FROM module where lokasi_asal='ARC' or lokasi_asal='KANTOR PUSAT'
```

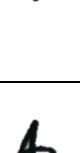
LAMPIRAN III
Laporan Harian *On the Job Training (OJT)*

NO	Hari / Tanggal	Uraian Kegiatan	Paraf
1	Rabu, 2 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Hari pertama masuk ke Lokasi OJT • Menghadap pimpinan di Lokasi OJT • Perkenalan lingkungan kerja, tata kerja, dan latar belakang perusahaan 	
2	Kamis, 3 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Mempelajari materi DME tentang penghitungan Introgation dan Replay • Mencari introgation dan replay di channel x DME 	
3	Jumat, 4 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti kegiatan pembukaan pelaksanaan OJT oleh kampus via daring • Mencari tegangan setiap IC pada modul LCU menggunakan Avometer • Mencatat setiap tegangan IC 	
4	Senin, 7 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Safety Briefieng dengan junior manajer keselamatan di Kantor AirNav Cabang Yogyakarta • Mencari IC yang rusak dengan melihat catatan hasil pengecekan tegangan IC 	
5	Selasa, 8 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari ground to ground pada modul DSP (Digital Signal Processing) pada Radar 	

6	Rabu, 9 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Menghaluskan bagian dalam spinner Rotary Join pada radar menggunakan kertas abrasive • Mengganti spinner yang rusak dengan yang baru 	
7	Kamis, 10 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Mempelajari teori tentang Surveillance SSR,MSSR,MSSR Mode-S 	
8	Jumat, 11 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Memasukkan data setiap Mockup semua peralatan pada excel 	
9	Senin, 14 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Mengelompokkan data mockup dalam bentuk tabel sesuai dengan masing-masing mockup 	
10	Selasa, 15 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Membantu dalam pembuatan rangkaian ARC ATIS 	
11	Rabu, 16 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan dokumentasi setiap modul yang sudah selesai diperbaiki ke dalam link google drive 	
12	Kamis, 17 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan dan penjelasan peralatan VSACS • Mempelajari dan mengoperasikan mockup peralatan DME 	
13	Jumat, 18 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Menambah dokumentasi untuk modul yang baru selesai perbaikan 	

14	Senin, 21 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> Melanjutkan dokumentasi untuk modul yang selesai diperbaiki 	
15	Selasa, 22 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> Menginstal aplikasi untuk mengkonfigurasi peralatan DME Pengecekan website Kantor ARC yang error 	
16	Rabu, 23 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> Pemberian materi peralatan VOR merk SELEX Menganalisis penyebab terjadinya error di website Kantor ARC 	
17	Kamis, 24 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> Mengambil dokumentasi modul yang rusak Memasukkan hasil dokumentasi ke database Membuat database baru karena terdapat database yang error 	
18	Jumat, 25 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> Melaksanakan kegiatan Curve lingkungan kantor ARC Mengupdate database yang berisi data modul di ARC berdasarkan pengelompokkannya. 	
19	Senin, 28 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> Menjadi petugas pengibar bendera dalam Upacara Sumpah Pemuda ke-96 	
20	Selasa, 29 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> Penjelasan dan praktek menyalakan dan mematikan serta menyambungkan remote menggunakan laptop milik pribadi DME 320 Mopiens 	

21	Rabu, 30 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> Mengupdate kolom pada database EDIT MODUL ARC 	
22	Kamis, 31 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> Menggabungkan setiap data menggunakan wpDataTable dan wpData Access 	
23	Jumat, 1 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> Memasukkan data dalam bentuk SQL 	
24	Senin, 4 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> Melanjutkan input data baru di PHPMyAdmin Mengkonfigurasi data ke dalam tabel menggunakan perintah SQL 	
25	Selasa, 5 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> Exporting rows data tabel di PHPMyAdmin Menbuat data tabel berbentuk csv untuk di input ke PHPMyAdmin 	
26	Rabu, 6 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> Insert data baru menggunakan file berbentuk csv yang sudah dibuat 	
27	Kamis, 7 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> Melanjutkan insert data baru menggunakan file berbentuk csv 	
28	Jumat, 8 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan senam pagi Latihan upacara di Bandara Adi Sutjipto 	

29	Senin, 11 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Memasukkan data modul yang baru dari data excel 	
30	Selasa, 12 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Mengatur kolom yang ditampilkan pada masing-masing tabel 	
31	Rabu, 13 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Menyusun urutan list kolom pada tabel yang dibuat 	
32	Kamis, 14 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Menyolder kawat tembaha menjadi bentuk kubus 	
33	Jumat, 15 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat blok diagram untuk menetapkan hak akses tiap user 	
34	Senin, 18 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat catatan aksesibilitas user dengan Excel • Mengatur tampilan tabel pada page 	
35	Selasa, 19 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat halaman manual equipment di website yang berisi tentang dokumen modul di Kantor ARC 	
36	Rabu, 20 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Menambah menu halaman yang baru di website menggunakan plugin Appearance • Mengedit hak access tiap user berdasarkan ketetapan yang sudah dibuat 	

37	Kamis, 21 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat tabel usulan material yang akan dikonfigurasikan ke dalam tabel • Mengkonfigurasi tabel agar bisa ditampilkan di halaman website 	
38	Jumat, 22 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat halaman web baru tentang usulan material dan mengatur hak akses tiap user terhadap halaman usulan material 	
39	Senin, 25 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Mengecek kesesuaian tiap kolom pada tabel data modul • Mengatur tampilan dan tabel 	
40	Selasa, 26 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat tabel opsi untuk dikonfigurasikan ke tiap kolom sehingga kolom dapat menampilkan opsi pilihan 	
41	Rabu, 27 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Libur Cuti Pemilu Nasional 	
42	Kamis, 28 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Mengupload foto dokumentasi modul yang baru ke website 	
43	Jumat, 29 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Melanjutkan upload foto dokumen modul yang baru 	

44	Senin, 2 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Melanjutkan upload foto dokumen modul yang baru 	
45	Selasa, 3 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat grafik atau chart untuk mempermudah user dalam analisis data 	
46	Rabu, 4 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti pelatihan keselamatan dari kebakaran 	
47	Kamis, 5 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Melanjutkan membuat grafik yang akan ditampilkan ke website 	
48	Jumat, 6 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Mengkonfigurasi grafik ke website agar bisa ditampilkan ke user 	
49	Senin, 9 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat halaman website yang berisi data SAP 	
50	Selasa, 10 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Mengelompokkan data SAP berdasarkan unit cabangnya 	
51	Rabu, 11 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Mengatur hak akses tiap cabang 	
52	Kamis, 12 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat tabel tiap cabang 	

53	Jumat, 13 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> Zoom penyusulan judul 	
54	Senin, 16 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> Membuat grafik SAP tiap Cabang 	
55	Selasa, 17 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> Setting page SAP tiap cabang 	
56	Rabu, 18 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> Melanjutkan setting page SAP tiap cabang 	
57	Kamis, 19 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> Melanjutkan mengatur hak akses tiap cabang 	
58	Jumat, 20 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> Zoom Sidang Laporan OJT 	

LAMPIRAN IV
Dokumentasi Kegiatan *On the Job Training* (OJT)

