



**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN  
KEGIATAN DINAS PENCEGAH PEMADAM KEBAKARAN  
KOTA MEDAN BERBASIS WEB**

**Disusun dan Diajukan untuk memenuhi persyaratan ujian akhir dalam  
memperoleh Gelar sarjana komputer (S.kom) pada Fakultas Sains Dan Teknologi  
Universitas Pembangunan Panca Budi  
Medan**

---

**SKRIPSI**

---

**DISUSUN OLEH :**

**NAMA : DINDA DWI SARTIKA**

**N.P.M : 1714370261**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
MEDAN  
2022**



PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN KEGIATAN  
DINAS PENCEGAH PEMADAM KEBAKARAN KOTA MEDAN BERBASIS  
WEB

NAMA : DINDA DWI SARTIKA  
N.P.M : 1714370261  
FAKULTAS : SAINS & TEKNOLOGI  
PROGRAM STUDI : Sistem Komputer  
TANGGAL KELULUSAN : 10 Desember 2021

DIKETAHUI

DEKAN



Hamdani, ST., MT.

KETUA PROGRAM STUDI



Eko Hariyanto, S.Kom., M.Kom

DISETUJUI  
KOMISI PEMBIMBING

PEMBIMBING I



Yanti Yusman, S.Kom., M.Kom

PEMBIMBING II



Zuhri Ramadhan, S.Kom., M.Kom



Hal : Permohonan Meja Hijau

Medan, 10 Maret 2022  
 Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan  
 Fakultas SAINS & TEKNOLOGI  
 UNPAB Medan  
 Di -  
 Tempat

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : DINDA DWI SARTIKA  
 Tempat/Tgl. Lahir : Medan / 23 September 1999  
 Nama Orang Tua : SARJONO  
 N. P. M : 1714370261  
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
 Program Studi : Sistem Komputer  
 No. HP : 082363843420  
 Alamat : Jl. Cemara Pulo Brayan Bengkel Asrama Yon Zipur 1  
 Gang. Nubika No.06

Datang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul **Rancang Bangun Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan Dinas Pencegah Pemadam Kebakaran Kota Medan Berbasis Web**, Selanjutnya saya menyatakan :

1. Melampirkan KKM yang telah disahkan oleh Ka. Prodi dan Dekan
2. Tidak akan menuntut ujian perbaikan nilai mata kuliah untuk perbaikan indek prestasi (IP), dan mohon diterbitkan ijazahnya setelah lulus ujian meja hijau.
3. Telah tercap keterangan bebas pustaka
4. Terlampir surat keterangan bebas laboratorium
5. Terlampir pas photo untuk ijazah ukuran 4x6 = 5 lembar dan 3x4 = 5 lembar Hitam Putih
6. Terlampir foto copy STTB SLTA dilegalisir 1 (satu) lembar dan bagi mahasiswa yang lanjutan D3 ke S1 lampirkan ijazah dan transkripnya sebanyak 1 lembar.
7. Terlampir pelunasan kwintasi pembayaran uang kuliah berjalan dan wisuda sebanyak 1 lembar
8. Skripsi sudah dijilid lux 2 exemplar (1 untuk perpustakaan, 1 untuk mahasiswa) dan jilid kertas jeruk 5 exemplar untuk penguji (bentuk dan warna penjilidan diserahkan berdasarkan ketentuan fakultas yang berlaku) dan lembar persetujuan sudah di tandatangani dosen pembimbing, prodi dan dekan
9. Soft Copy Skripsi disimpan di CD sebanyak 2 disc (Sesuai dengan Judul Skripsinya)
10. Terlampir surat keterangan BKKOL (pada saat pengambilan ijazah)
11. Setelah menyelesaikan persyaratan point-point diatas berkas di masukan kedalam MAP
12. Bersedia melunaskan biaya-biaya uang dibebankan untuk memproses pelaksanaan ujian dimaksud, dengan perincian sbb :

1. [102] Ujian Meja Hijau	: Rp.	1,000,000
2. [170] Administrasi Wisuda	: Rp.	1,750,000
<b>Total Biaya</b>	<b>: Rp.</b>	<b>2,750,000</b>

Ukuran Toga :

M

Diketahui/Disetujui oleh :

Hormat saya



Hamdani, ST., MT.  
 Dekan Fakultas SAINS & TEKNOLOGI



DINDA DWI SARTIKA  
 1714370261

**Catatan :**

- 1. Surat permohonan ini sah dan berlaku bila ;
  - a. Telah dicap Bukti Pelunasan dari UPT Perpustakaan UNPAB Medan.
  - b. Melampirkan Bukti Pembayaran Uang Kuliah aktif semester berjalan
- 2. Dibuat Rangkap 3 (tiga), untuk - Fakultas - untuk BPAA (asli) - Mhs.ybs.

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dinda Dwi Sartika

NPM : 1714370261

Prodi : Sistem Komputer

Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan Dinas  
Pencegah Pemadam Kebakaran Kota Medan Berbasis Web

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas Akhir/Skripsi saya bukan hasil plagiat
2. Saya tidak akan menuntut perbaikan nilai indeks prestasi (IPK) setelah ujian sidang meja hijau
3. Skripsi saya dapat dipublikasikan oleh pihak lembaga dan saya tidak akan menuntut akibat publikasi tersebut

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, terimakasih.

Medan, 29 Januari 2022



Dinda Dwi Sartika

NPM : 1714370261

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan didalam perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis di dalam skripsi ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.



**Dinda Dwi Sartika**

**NPM : 1714370261**





## **ABSTRAK**

**Dinda Dwi Sartika**

### **RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN KEGIATAN DINAS PENCEGAH PEMADAM KEBAKARAN KOTA MEDAN BERBASIS WEB**

Penjadwalan merupakan persoalan yang klasik dan sering kali ditemui. Berbagai instansi sedang dihadapkan dengan persoalan penjadwalan buat para pegawai, yaitu salah satunya penjadwalan kegiatan pada Dinas Pencegah Pemadam Kebakaran Kota Medan. Tetapi Dinas Pencegah Pemadam Kebakaran Kota Medan masih menerapkan sistem manual dan belum adanya penyimpanan data di dalam suatu sistem database yaitu penjadwalan kegiatan sehingga kegiatan yang seharusnya selesai tepat waktu menjadi terhambat dan rentan terhadap kesalahan dalam memberi jadwal. sehingga penulis menganggap bahwa sistem penjadwal pegawai yang lama masih kurang efisien. Untuk menyelesaikan masalah diatas, maka penulis bermaksud untuk merancang sistem informasi penjadwalan kegiatan Dinas Pencegah Pemadam Kebakaran Kota Medan Berbasis Website. Dengan adanya sistem informasi penjadwalan kegiatan pegawai dapat memudahkan staf atau pegawai untuk melaksanakan tugas-tugas dan memudahkan dalam hal penjadwalan kegiatan pegawai, metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode wawancara dan observasi langsung ke Dinas Pencegah Pemadam Kebakaran Kota Medan.

**Kata kunci:** Disdamkar, Penjadwalan Kegiatan, Sistem Informasi, Web

## KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang lagi Maha Pengasih dan lagi Maha Penyayang, saya panjatkan puji dan syukur kehadirat-Nya, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta anugerah-Nya kepada saya, sehingga saya dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan Dinas Pencegah Pemadam Kebakaran Kota Medan Berbasis Web". Meski masih banyak terdapat kekurangan. Terima kasih juga saya ucapkan kepada:

1. Kedua orang tua saya, ayahanda Sarjono dan ibunda Darmilawati yang senantiasa memberikan kasih sayang dan dukungan kepada penulis.
2. Bapak Dr.H.Muhammad Isa Indrawan,S.E.,M.M selaku Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
3. Bapak Hamdani,S.T.,M.Tselaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
4. Bapak Eko Hariyanto, S.Kom. M.Kom, selaku ketua Program Studi Sistem Komputer Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
5. Dosen Pembimbing 1 saya Ibu Yanti Yusman, S.Kom.,M.Kom dan Dosen Pembimbing 2 saya Bapak Zuhri Ramadhan, S.Kom.,M.Kom. Terima kasih selalu meluangkan waktunya untuk memberi bimbingan dan motivasi dalam membantu menyelesaikan penulisan skripsi ini.



6. Seluruh staff dosen Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi yang selama ini telah banyak memberikan ilmu kepada penulis , terutama dalam menuntut ilmu di kampus ini.
7. Sahabat-sahabatku teman seperjuangan semasa duduk di bangku perkuliahan. Lestari, Anggi, Septiani Amanda, Sella Mutia, Bayu Pangestu, Rachmad Fauzi, Azi, Reza Fahlefi. Terima kasih atas dorongan semangat dan kebersamaan yang tidak terlupakan.

Saya sangat berharap laporan skripsi ini dapat berguna dalam rangka menambah ilmu pengetahuan kita mengenai rancang bangun sistem informasi penjadwalan kegiatan dinas pencegahan pemadam kebakaran kota medan berbasis web. Akhir kata penulis sampaikan rasa terima kasih bagi semua pihak yang secara langsung terlibat dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan bagi kita semua.

Medan , 20 September 2021  
Penulis,

**(Dinda Dwi Sartika)**

# DAFTAR ISI

Halaman

## LEMBAR JUDUL

## LEMBAR PEGESAHAN

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>

## BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG .....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	3
1.3 BATASAN MASALAH .....	3
1.4 TUJUAN PENELITIAN.....	4
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	4
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN .....	5

## BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Sistem .....	6
2.1.2 karakteristik sistem.....	6
2.1.3 klasifikasi sistem .....	9



2.2 Pengertian Informasi .....	10
2.3 Sistem Informasi .....	10
2.3.1 Konsep Dasar Sistem Informasi.....	11
2.3.2 Komponen Sistem Informasi.....	12
2.3.3 Jenis Sistem Informasi .....	13
2.3.4 Tujuan Sistem Informasi .....	15
2.4 Web .....	15
2.4.1 Fungsi Web .....	16
2.4.2 Unsur-Unsur Website.....	16
2.4.3 Jenis Website.....	17
2.5 Penjadwalan .....	18
2.5.1 Tujuan Penjadwalan .....	19
2.5.2 Tipe Penjadwalan .....	20
2.6 Bahasa Pemrograman .....	21
2.6.1 Tingkat Bahasa Pemrograman .....	21
2.6.2 Struktur Pemrograman .....	22
2.6.3 Jenis Bahasa Pemrograman.....	22
2.7 Domain .....	24
2.7.1 Jenis-Jenis Domain.....	26
2.8 Hosting .....	27
2.8.1 Jenis Layanan Hosting .....	27

2.9 Database .....	29
2.9.1 Fungsi Database .....	29
2.9.2 Tujuan Database.....	30
2.9.3 Macam-Macam Database.....	30
2.10 Diagram.....	36
2.10.1 Fungsi Diagram .....	37
2.11 Unified Modeling Language .....	37
2.11.1 Tujuan Atau Fungsi Unified Modeling Language .....	38
2.11.3 Jenis-Jenis Diagram Unified Modeling Language.....	39

### **BAB III TAHAPAN PENELITIAN**

3.1 Tahapan Penelitian .....	45
3.2 Tahapan Persiapan Penelitian .....	46
3.3 Metode Pengumpulan Data .....	47
3.4 Analisa Sistem Yang Berjalan .....	47
3.4.1 Proses Pemasukkan Data .....	48
3.4.2 Proses Transaksi Data .....	49
3.4.3 Analisis Kebutuhan Sistem .....	49
3.5 Analisis Sistem Yang Di Ususlkan .....	50
3.6 Rancangan Penelitian .....	52
3.6.1 Use Case Diagram.....	52
3.6.2 Activity Diagram.....	55



3.6.3 Sequence Diagram .....	57
3.7 Flowchart Program.....	59
3.8 Rancangan Tampilan Input Dan Output .....	61
3.8.1 Rancangan Tampilan Website.....	61

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Tampilan Hasil .....	65
4.2 Kebutuhan Spesifikasi Minimum Hardware Dan Software.....	73
4.2.1 Kebutuhan Hardware .....	73
4.2.2 Kebutuhan Software.....	74
4.3 Pembahasan.....	74

#### **BAB V PENUTUP**

5.1 Kesimpulan .....	76
5.2 Saran .....	77

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Siklus Informasi .....	11
Gambar 2.2 Jenis Website.....	17
Gambar 2.3 Logo MySQL Database.....	30
Gambar 2.4 Logo Oracle Database .....	31
Gambar 2.5 Logo Microsoft SQL Sever Database .....	32
Gambar 2.6 Logo Microsoft Access .....	34
Gambar 2.7 Logo IBM DB2 .....	35
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian .....	45
Gambar 3.2 Use Case Diagram Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan Damkar Kota Medan .....	53
Gambar 3.3 Activity Diagram Admin.....	55
Gambar 3.4 Activity Diagram Pegawai .....	56
Gambar 3.5 Squence Diagram Admin .....	57
Gambar 3.6 Squence Diagram Pegawai.....	58
Gambar 3.7 Flowchart Program.....	59
Gambar 3.8 Tampilan Login .....	61
Gambar 3.9 Tampilan Menu Utama.....	62
Gambar 3.10 Tampilan Data Pegawai .....	62
Gambar 3.11 Tampilan Jadwal Piket .....	63



Gambar 3.12 Tampilan Menu Kegiatan.....	64
Gambar 3.13 Tampilan Menu User.....	64
Gambar 4.1 Tampilan From Login Admin .....	66
Gambar 4.2 Tampilan From Login User.....	66
Gambar 4.3 Tampilan Menu Home Admin .....	67
Gambar 4.4 Tampilan Menu Home User .....	68
Gambar 4.5 Tampilan Menu Piket .....	68
Gambar 4.6 Tampilan Menu Kegiatan Admin.....	69
Gambar 4.7 Tampilan Menu Kegiatan User .....	70
Gambar 4.8 Tampilan Menu Data Pegawai Admin.....	71
Gambar 4.9 Tampilan Menu Data Pegawai User.....	71
Gambar 4.10 Tampilan Menu User.....	72
Gambar 4.11 Tampilan Data User .....	73

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Spesifikasi MySQL Database .....	31
Tabel 2.2 Spesifikasi Oracle Database .....	32
Tabel 2.3 Spesifikasi Microsoft SQL Database .....	33
Tabel 2.4 Spesifikasi Microsoft Access .....	35
Tabel 2.5 Spesifikasi IBM DB2 .....	36
Tabel 2.6 Simbol Use Case Diagram .....	39
Tabel 2.7 Simbol Class Diagram .....	41
Tabel 2.8 Simbol Activity Diagram .....	42
Tabel 2.9 Simbol Sequence Diagram.....	43
Tabel 4.1 Evaluasi Perancangan .....	75

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada masa globalisasi ini, perkembangan teknologi informasi merupakan kebutuhan sebagai alat penunjang untuk mempermudah pekerjaan baik untuk sebuah organisasi, lembaga atau instansi ataupun perusahaan . misalnya dalam hal ini ialah sistem penjadwalan kegiatan dinas pemadam kebakaran kota medan.

Teknologi informasi telah menjadi alat yang sangat penting dalam pengolahan data untuk menghasilkan informasi yang cepat dan akurat bila dibandingkan dengan cara manual.hal-hal yang manual dapat di buat menjadi otomatis sehingga dapat mempermudah dalam mengolah data. Teknologi internet di indonesia berkembang sangat pesat, internet telah menjangkau banyak lapisan di masyarakat, mulai dari pelajar, karyawan, pembisnis sampai kaum manula. Internet terbukti banyak memberikan kemudahan bagi setiap orang dalam melakukan aktifitas dan mendapatkan berbagai macam informasi. Sehingga kini internet telah menjadi alternatif media komunikasi dan pertukaran informasi yang paling efektif. Sistem penjadwalan kegiatan pegawai di dinas pencegah pemadam kebakaran kota medan yang dilakukan saat ini masih belum ada, Penjadwalan kegiatan pegawai yang dilakukan saat ini masih manual memiliki kelemahan yaitu rawan terjadi kesalahan dalam memberi jadwal. Rawannya terjadi kesalahan adalah salah satu kelemahan



proses penjadwalan kegiatan pegawai. Penjadwalan yang salah dan sulitnya melakukan proses penjadwalan kegiatan pegawai dapat memperlambat kegiatan dan mengganggu aktivitas Dinas Pencegah Pemadam Kebakaran Kota Medan.

Berdasarkan permasalahan yang dijelaskan diatas dibuat serta disusunlah Rancang Bangun Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan Dinas Pencegah Pemadam Kebakaran Kota Medan Berbasis Website yang mampu untuk mengurangi kesalahan dalam penjadwalan kegiatan pegawai. Dengan adanya sistem informasi ini diharapkan akan membantu aktivitas pada Dinas Pencegah Pemadam Kebakaran Kota Medan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan rumusan permasalahan di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana mengurangi kelemahan pada proses penjadwalan kegiatan pegawai di Dinas Pencegah Pemadam Kebakaran Kota Medan supaya tidak terjadi kesalahan ?
2. Bagaimana menyajikan informasi susunan jadwal kegiatan pegawai di Dinas Pencegah Pemadam Kebakaran Kota Medan ?

## **1.3 Batasan Masalah**

Berikut ini beberapa batasan masalah yang akan di bahas dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Sistem informasi ini hanya sebatas penjadwalan kegiatan pegawai Dinas Pencegah Pemadam Kebakaran Kota Medan.
2. Penjadwalan kegiatan pegawai Dinas Pencegah Pemadam Kebakaran Kota Medan di bangun dengan menggunakan sistem berbasis website.
3. Studi kasus ini di lakukan di dinas pencegah pemadam kebakaran kota medan.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berikut ini beberapa tujuan yang akan di bahas dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menambah wawasan tentang bagaimana proses perancangan sistem informasi penjadwalan kegiatan Dinas Pencegah Pemadam Kebakaran Kota Medan Berbasis Website.
2. Tujuan dari penelitian ini buat mengurangi kesalahan pada penjadwalan kegiatan pegawai Dinas Pencegah Pemadam Kebakaran Kota Medan.
3. Penelitian ini bertujuan supaya dinas pencegah pemadam kebakran kota medan memiliki penjadwalan kegiatan pegawai berbasis website.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Berikut ini beberapa manfaat penelitian yang akan di bahas dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat dari penelitian ini membantu dinas pencegah pemadam kebakaran kota medan dalam proses penjadwalan kegiatan pegawai, dapat dilakukan lebih efektif dan efisien melalui website.
2. Mempermudah menyajikan jadwal kegiatan pegawai, sehingga pegawai Dinas Pencegah Pemadam Kebakaran Kota Medan dengan mudah mengetahui jadwal kegiatan.



3. Bagi kalangan pembaca, diharapkan dapat memberikan ilmu pengetahuan dan informasi khususnya di bidang sistem informasi penjadwalan kegiatan pegawai Dinas Pencegah Pemadam Kebakaran Kota Medan berbasis web.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika dalam penulisan tugas akhir ini, di susun sebagai berikut:

### **1. BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang masalah, permasalahan pembatasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, serta sistematika.

### **2. BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi gambaran serta pendeskripsian mengenai perencanaan sistem informasi penjadwalan kegiatan dinas pencegah pemadam kebakaran kota medan berbasis website.

### **3. BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan variabel penelitian, metode pengumpulan data, waktu dan tempat penelitian, dan prosedur analisis data.

### **4. BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bagian ini berisi analisis dan hasil pengolahan data dan pembahasan mengenai rancang bangun sistem informasi penjadwalan kegiatan dinas pencegah pemadam kebakaran.

### **5. BAB 5 KESIMPULAN**

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Pengertian Sistem**

Sistem adalah kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel-variabel yang saling terkait, saling berinteraksi, dan saling tergantung satu sama lain untuk mencapai suatu tujuan. Selain itu, sistem juga dapat didefinisikan sebagai sekumpulan objek-objek yang saling berelasi dan berinteraksi, serta hubungan antar objek bias dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai satu tujuan yang telah ditetapkan (Faizal & Putri, Listya, 2018).

Sedangkan menurut pendapat yang lain pengertian sistem ialah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan berkumpul bersama-sama buat melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan sasaran tertentu. (Andalia & Setiawan, 2015).

##### **2.1.1 Karakteristik Sistem**

###### **a. Komponen sistem (*components*)**

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi yang berarti saling bekerjasama membuat satu kesatuan. Komponen-komponen dari sistem dapat disebut subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem

memiliki sifat-sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu serta mempengaruhi suatu proses sistem dalam keseluruhan.

b. Lingkaran luar sistem (*boundary*)

Batas sistem ialah wilayah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dilihat sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

c. Lingkungan Luar Sistem (*environments*)

Lingkungan luar dari sistem merupakan apapun diluar batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan ataupun sebaliknya merugikan. Lingkungan luar sistem yang menguntungkan merupakan energi dari sistem maka harus tetap dijaga dan Dipelihara, Sedangkan Lingkungan Luar Yang Merugikan Harus Ditahan Atau Dikendalikan Agar Tidak Mengganggu Kelangsungan Hidup Sistem.

d. Penghubung Sistem (*interface*)

Penghubung sistem adalah media yang menghubungkan antara subsistem satu dengan subsistem lainnya. Keluaran (*output*) dari suatu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem lainnya dengan melalui penghubung. Maka dengan penghubung satu sistem dapat berinteraksi dengan subsistem lainnya untuk membuat satu kesatuan.

e. Masukan Sistem (*input*)

Masukan ialah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa perawatan (*maintenance input*) masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* ialah energi yang dimasukkan agar sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* ialah energi yang diproses agar dihasilkan sebuah keluaran (*output*). Sebagai contoh di dalam sistem komputer, program ialah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data ialah *signal input* yang diolah menjadi sistem informasi

f. Keluaran Sistem (*output*)

Keluaran merupakan hasil energi yang diolah serta diklasifikasikan menjadi keluaran yang bermanfaat dan sisa pembuangan. Keluaran bisa berupa masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem. Misalnya untuk sistem komputer, panas yang keluar ialah keluaran yang tidak berguna adalah hasil sisa pembuangan, sedangkan informasi ialah keluaran yang berguna.

g. Pengolahan Sistem (*process*)

Suatu sistem bisa memiliki suatu bagian pengolah atau sistem itu sendirinya sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan sebagai keluaran. Misal suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan lainnya sebagai keluaran atau barang jadi.

#### h. Sasaran Atau Tujuan Sistem (*objective*)

Suatu sistem pasti memiliki sasaran atau tujuan. Jika suatu sistem tidak memiliki sasaran, maka operasi tidak akan ada gunanya lagi. Sasaran dari suatu sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil jika mengenai atau tepat sasaran.

### 2.1.2 Klasifikasi Sistem

- a. Sistem abstrak (*abstract system*), sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak nampak secara fisik.
- b. Sistem alamiah (*natural system*), sistem yang terjadi dari proses alam, tidak terjadi sebab buatan manusia.
- c. Sistem tertentu (*deterministic system*), sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang bisa diprediksi.
- d. Sistem tidak tentu (*probabilistic system*), sistem yang kondisi masa depannya tidak bisa diprediksi sebab mengandung unsur probabilitas.
- e. Sistem terbuka (*open system*), sistem yang berhubung dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya, oleh sebab itu sistem ini memerlukan pengendali yang baik.
- f. Sistem tertutup (*close system*), sistem yang tidak berkerja sama atau terpengaruh dengan lingkungan luarnya.



## 2.2 Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih bermanfaat dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Dapat dikatakan bahwa data adalah bahan mentah, sedangkan informasi merupakan bahan jadi atau bahan yang sudah siap digunakan jadi, sumber dari informasi adalah data (Andalia & Setiawan, 2015).



**Gambar 2.1** siklus informasi

Sumber : (Hartono, 2005)

## 2.3 Sistem Informasi

Sistem Informasi (SI) adalah sekumpulan prosedur organisasi yang dilaksanakan untuk mencapai suatu tujuan yaitu memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan untuk mengendalikan organisasi (Wijaya, 2015)

Dalam sistem informasi diperlukan klasifikasi alur informasi, hal ini di timbulkan keanekaragaman kebutuhan akan suatu informasi oleh pengguna informasi. Kriteria dari sistem informasi antara lain fleksibel, efektif dan efisien. Sistem informasi merupakan kumpulan antara sub-sub sistem yang saling berhubungan yang membentuk suatu komponen yang didalamnya mencakup input-proses-output yang berhubungan dengan pengolahan informasi (data yang telah di olah sehingga lebih berguna bagi user).

### **2.3.1 Konsep Dasar Sistem Informasi**

- a. Akurat, artinya informasi harus dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan bagi orang yang menerima informasi tersebut. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.
  1. *Completeness*, artinya informasi yang dihasilkan atau di butuhkan harus memiliki kelengkapan yang baik, karena bila informasi yang dihasilkan sebagian-sebagian akan mempengaruhi dalam pengambilan keputusan.
  2. *Correctness*, artinya informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan harus memiliki kebenaran.
  3. *Security*, artinya informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan harus memiliki keamanan.
- b. Tepat waktu, informasi yang diterima harus tepat pada waktunya, sebab informasi yang terlambat tidak mempunyai nilai yang baik, sehingga bila digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan akan berakibat fatal. Sehingga diperlukan

teknologi-teknologi mutakhir untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya.

- c. Relevan, informasi harus mempunyai manfaat bagi si penerima. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

### **2.3.2 Komponen Sistem Informasi**

Sistem informasi ini memiliki beberapa kpmponen yaitu:

1. komponen input

input adalah data yang di masukkan ke dalam sistem informasi.

2. Komponen model

Kombinasi prosedur, logika, dan model matematika yang memproses data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah di tentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Komponen output

Output informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Komponen teknologi

Teknologi adalah alat dalam sistem informasi, teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirim output dan membantu pengendalian sistem.

5. Komponen basis data

Adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang tersimpan di dalam komputer dengan menggunakan software database.

6. Komponen kontrol

Pengendalian yang dirancang untuk menanggulangi gangguan terhadap sistem informasi.

### **2.3.3 Jenis Sistem Informasi**

1. *Transaction Processing System (TPS)*

TPS merupakan sistem informasi yang terkomputerisasi yang dikembangkan untuk memproses data dalam hasil besar untuk transaksi bisnis rutin seperti daftar gaji dan inventarisasi. TPS berfungsi pada level organisasi yang memungkinkan organisasi bisa berinteraksi dengan lingkungan eksternal.

2. *Office Automation System (OAS)* dan *Knowledge Work System (KWS)*

OAS dan KWS bekerja pada level knowledge. OAS mendukung pekerja data, yang biasanya tidak diciptakan pengetahuan baru melainkan hanya menganalisis informasi sedemikian rupa untuk mentransformasikan data atau memanipulasikannya dengan cara-cara tertentu sebelum menyebarkannya secara keseluruhan dengan organisasi dan kadang-kadang diluar organisasi.

### 3. Sistem Informasi Manajemen (SIM)

SIM tidak menggantikan TPS, tetapi mendukung spektrum tugas-tugas organisasional yang lebih luas dari TPS, termasuk analisis keputusan dan pembuat keputusan. SIM menghasilkan informasi yang di gunakan untuk membuat keputusan, dan juga dapat membantu menyatukan beberapa fungsi informasi bisnis yang sudah terkomputerisasi (basis data).

### 4. Decision Support Systems (DSS)

DSS hampir sama dengan SIM karna menggunakan basis data sebagai sumber data. DSS bermula dari SIM karena menekankan pada fungsi mendukung pembuat keputusan di seluruh tahap-tahapnya.

### 5. Sistem Ahli (ES) dan Kecerdasan Buatan (AI)

AI digunakan untuk mengembangkan mesin-mesin yang berfungsi secara cerdas. Dua cara untuk melakukan riset AI adalah memahami bahasa alamiahnya dan menganalisis kemampuannya untuk berfikir melalui problem sampai kesimpulan logikanya.

### 6. Eksekutif Suport System (ESS)

EES tergantung pada informasi yang dihasilkan TPS, SIM, dan ESS membantu eksekutif mengatur interaksinya dengan lingkungan eksternal serta menyediakan grafik-grafik dan pendukung komunikasi di tempat-tempat yang bisa di akses seperti kanto.



### 2.3.4 Tujuan Sistem Informasi

tujuan sistem informasi ialah untuk menghasilkan informasi. Sistem informasi adalah data yang di olah menjadi bentuk yang berguna bagi para penggunanya. Data yang diolah saja pun tidak cukup apabila dikatakan sebagai suatu informasi. Untuk dapat berguna, maka harus tersedia tiga pilar seperti berikut:

**Relevance:** Tepat kepada orangnya.

1. **Timeliness:** Tepat waktu
2. **Accurate:** Akurat atau tepa t nilainya

Apabila tiga hal tersebut tidak terpenuhi, maka informasi tidak dapat dikatakan berguna, melainkan sampah (garbage).

## 2.4 Web

Website adalah kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan gabungan dari semuanya baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing di hubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (Elektro & Medan, 2012).

### **2.4.1 Fungsi Website**

Fungsi website terdiri dari :

1. Personal website, website yang berisi informasi pribadi seseorang
2. Commercial website, website yang dimiliki oleh sebuah perusahaan yang bersifat bisnis.
3. Government website, website yang dimiliki oleh instansi pemerintahan, pendidikan yang bertujuan memberikan pelayanan kepada pengguna.
4. Non-Pro fit Organization website, dimiliki oleh organisasi yang bersifat nonpro fit atau tidak bersifat bisnis.

### **2.4.2 Unsur – Unsur Website**

Berikut merupakan beberapa unsur-unsur website yaitu :

1. Nama Domain yaitu sebuah nama unik yang menjadi identitas website . domain juga dapat di sewa dari perusahaan pengelola domain internet
2. Web hosting yaitu tempat penyimpanan data dari sebuah website misalnya anda memiliki blog pribadi yang sudah upgrade ke level top domain. Database informasi yang anda terbitkan dihalaman web anda baik itu berupa tulisan, video, maupun gambar semuanya di simpan di sebuah web hosting.

3. Konten adalah daya tarik dari sebuah website agar traffic hasil pengunjung menjadi tinggi. Konten yang menarik menjadi syarat utama sebuah website agar ramai di kunjungi oleh pengguna internet.

#### 2.4.3 jenis website



**Gambar 2.2** Jenis Website

Sumber : <https://pengamathosting.com/jenis-jenis-website-dan-lihat-penjelasan-lengkap-dia-di-sini/>

1. Website statis

Website statis adalah website yang memiliki tampilan yang tetap dan tidak banyak mengalami perubahan biasanya untuk perubahannya sendiri hanya terletak pada tampilan desain halaman web saja, terkait konten tidak mengalami perubahan yang besar. Contoh dari web statis yaitu website yang menampilkan profil perusahaan atau organisasi.

## 2. Website dinamis

Yaitu website yang mengalami perubahan secara terus menerus sesuai dengan kebutuhan dan relevansi dari bisnis dan perkembangan zaman. Website dinamis memiliki tampilan interaktif, dan menyediakan fitur kolom komentar, dan chatting. Contoh dari situs web ini ialah blog, situs berita online, e-commerce, sistem informasi, dan lain sebagainya.

## 3. Website interaktif

Yaitu website yang dirancang untuk dapat saling berinteraksi antar penggunanya. Jenis situs ini biasanya tergolong ke dalam platform media sosial seperti facebook, twitter, instagram, dan platform social media yang lain.

## **2.5 Penjadwalan**

Penjadwalan adalah Suatu petunjuk atau indikasi apa saja yang harus dilakukan, dengan siapa, dan dengan peralatan apa yang digunakan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan pada waktu tertentu.

Sedangkan berdasarkan pendapat yang lain Penjadwalan ialah pengaturan waktu dari suatu kegiatan operasi penjadwalan meliputi kegiatan mengalokasikan fasilitas, peralatan ataupun tenaga kerja bagi suatu operasi. pada pengambilan keputusan penjadwalan merupakan langkah terakhir sebelum dimulainya operasi. sehingga dapat disimpulkan bahwa penjadwalan

mempunyai fungsi sebagai suatu petunjuk untuk pengaturan waktu serta mengalokasikan sumber-sumber yang ada guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan sehingga penjadwalan dapat diselesaikan tepat waktu sesuai rencana yang telah ditetapkan (Destiningrum & Adrian, 2017).

### **2.5.1 Tujuan Penjadwalan**

Beberapa tujuan penjadwalan adalah sebagai berikut:

- a. Meningkatkan penggunaan meningkatkan pengguna sumber daya atau mengurangi waktu tunggu sehingga total waktu proses dapat berkurang dan produktifitas dapat meningkat.
- b. Mengurangi persediaan barang setengah jadi atau mengurangi persediaan barang atau mengurangi sejumlah pekerjaan yang menunggu dalam antrian ketika sumber daya yang ada masih mengerjakan tugas yang lain.
- c. Mengurangi beberapa kelambatan pada pekerjaan yang mempunyai batas waktu penyelesaian sehingga akan meminimasi pinalti (biaya kelambatan).
- d. Membantu mengambil keputusan mengenai perencanaan kapasitas serta jenis kapasitas yang dibutuhkan sehingga penambahan biaya yang mahal dapat dihindari.

## 2.5.2 Tipe Penjadwalan

Terdapat 3 tipe penjadwal yang kompleks yaitu:

1. Penjadwalan jangka pendek (short term scheduler)

Bertugas menjadwalkan lokasi proses ready di memori utama. Penjadwalan dijalankan setiap terjadi pengalihan proses untuk memilih proses berikutnya yang harus dijalani.

2. Penjadwalan jangka menengah (medium term scheduler)

Setelah eksekusi berlaku, proses menunda sebuah eksekusi karena membuat permintaan layanan masuk, keluar dan memanggil suatu sistem call. Proses-proses tertunda tidak dapat membuat suatu kemajuan sampai kondisi kondisi yang menyebabkan tertunda dihilangkan. Agar ruang memori dapat bermanfaat maka proses dipindahkan dari memori utama ke memori sekunder agar tersedia ruang untuk proses lain.

3. Penjadwalan jangka panjang (long term scheduler)

Penjadwalan ini bekerja terhadap antrian batch serta memilih batch berikutnya yang harus dieksekusi. Batch biasanya ialah proses dengan penggunaan sumber daya yang intensif (waktu proses, memori, prangkat, masukan, dan keluar), program ini berprioritas rendah, digunakan sebagai pengisi selama periode aktivitas job interaktif rendah.



## **2.6 Bahasa Pemrograman**

Bahasa pemrograman komputer adalah sebuah instruksi berisi aturan yang dipakai untuk mendefinisikan program komputer untuk memerintah komputer. Bahasa pemrograman adalah seperangkat aturan sintaks dan semantik yang tugasnya buat mendefinisikan program komputer (Naufal, 2018). Bahasa ini memungkinkan seorang programmer dapat memastikan mana yang data yang akan diproses oleh komputer, bagaimana data ini akan disimpan atau diteruskan, data mana yang akan di olah dan langkah-langkah apa yang persis jenis yang akan diambil dalam berbagai situasi.

### **2.6.1 Tingkat Bahasa Pemrograman**

#### **1. Bahasa tingkat rendah**

Adalah bahasa yang masih jauh sekali dari bahasa manusia, susah untuk di mengerti. Bahasa yang masuk ke dalam tingkatan ini ialah bahasa assembly.

#### **2. Bahasa tingkat menengah**

Disebut tingkat menengah sebab dapat masuk ke dalam bahasa tingkat rendah dan tinggi. Contohnya dalam bahasa program C.

#### **3. Bahasa tingkat tinggi**

Adalah bahasa yang mendekati bahasa manusia, mudah buat di mengerti. Bahasa yang masuk ke dalam tingkatan ini merupakan bahasa Pascal, Basic, PHP dan Java.

## 2.6.2 Struktur Pemrograman

### 1. Runtutan Struktur

Runtutan dimulai dari langkah awal, yaitu instruksi pertama, kedua, ketiga, dan seterusnya secara berurutan. Setiap instruksi hanya bisa dimulai setelah instruksi sebelumnya selesai dijalankan. Struktur ini selalu dipakai dalam jenis bahasa pemrograman apa saja.

### 2. Perulangan Struktur

Perulangan membuat program dapat menjalankan perintah secara berkelanjutan hingga berhenti pada kondisi tertentu. Penghentian perulangan pun dapat diatur sedemikian rupa dengan kode-kode perintah khusus.

### 3. Percabangan

Bahasa pemrograman mulai beranjak ke tingkat lanjut. Struktur bahasa pemrograman dapat berupa percabangan yang berarti menginstruksikan pada komputer agar dapat membuat keputusan sendiri berdasarkan pilihan syarat-syarat tertentu.

## 2.6.3 Jenis Bahasa Pemrograman

### 1. Bahasa Pemrograman HTML (*HyperText Markup Language*)

Adalah bahasa standar yang digunakan untuk membuat dokumen atau halaman web, terdiri dari kode-kode pendek tertentu yang akan di tampilkan oleh web browser.

2. Bahasa Pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Adalah bahasa pemrograman yang banyak digunakan untuk pengguna, pembuat, dan pengembangan situs web dan dapat di gunakan bersama dengan HTML.

3. Bahasa Pemrograman *JavaScript*

Merupakan bahasa script yang bisa bekerja pada sebagian besar browser. *JavaScript* bisa disisipkan pada halaman web menggunakan tag Script. Meskipun namanya *JavaScript* tetapi bahasa pemrograman ini tak ada hubungannya dengan bahasa pemrograman java. *JavaScript* dapat digunakan untuk membuat efek rollover baik gambar maupun teks.

4. Bahasa Pemrograman XML (*Extensible Markup Language*)

Adalah bahasa makrup buat keperluan umum yang di rekomendasikan oleh W3C, untuk membuat dokumen markup keperluan pertukaran data antar sistem yang beraneka ragam. XML dirancang untuk menyimpan data secara ringkas sehingga menjadi lebih efisien dan mudah dikelola.

5. Bahasa Pemrograman WML (*Wireless Markup Language*)

Merupakan bahasa markup yang digunakan buat mengimplementasikan WAP dokumen WML berbasis XML, dimana versi tersebut memiliki DPD dokumen type devintion. WML artinya analog dari HTML yang berjalan di protocol nirkabel.

#### 6. Bahasa Pemrograman ASP (*Active Server Pages*)

Adalah script yang bersifat server-side yang ditambahkan ke HTML untuk membuat situs web lebih menarik, dinamis dan efektif sehingga konten situs website dapat di programkan untuk mendapatkan hasil yang berbeda.

#### 7. Bahasa Pemrograman AJAX (*Asynchronous JavaScript And XML*)

Merupakan bahasa pemrograman yang membuat web lebih interaktif. Salah satu contoh web yang banyak memakai AJAX adalah facebook. Dengan memakai AJAX web terlihat lebih dinamis karena tidak semua halaman dimuat.

#### 8. Bahasa Pemrograman CSS (*Cascading Style Sheet*)

Adalah aturan untuk mengontrol beberapa komponen dalam sebuah web agar lebih terstruktur dan seragam. CSS adalah bahasa pemrograman. Demikian pula, microsoft word dapat mengatur beberapa style, contohnya heading, subbab, bodytext, footer, images, dan gaya lainnya untuk digunakan bersama dalam beberapa file.

### **2.7 Domain**

Domain (URL) merupakan sebuah alamat unik didunia internet yang digunakan buat mengidentifikasi sebuah website, atau menggunakan istilah lain domain name merupakan alamat yang digunakan buat mencari sebuah website diinternet. Nama domain di jual bebas di internet dengan status sewa tahunan. Setelah nama domain di beli di salah satu penyedia layanan pendaftaran, pengguna diberikan panel kontrol untuk administrasinya. Bila pengguna

lupa/tidak perpanjang masa sewanya, maka nama domain akan dilepas kembali ke publik. Nama domain sendiri memiliki identifikasi ekstensi/akhiran sesuai dengan kepentingan serta lokasi keberadaan website. Contoh nama domain berekstensi internasional adalah com, org, info, net, biz, ws, name.

Contoh nama domain berekstensi lokasi negara indonesia adalah:

- .co.id : Untuk Badan Usaha yang mempunyai badan hukum sah
- .ac.id : Untuk Lembaga Pendidikan
- .go.id : Khusus untuk Lembaga Pemerintahan Republik Indonesia
- .mil.id : Khusus untuk Lembaga Militer Republik Indonesia
- .or.id : Untuk segala macam organisasi yang tidak termasuk dalam kategori “ac.id”, “co.id”, “go.id”, “mil.id” dan lain lain
- .war.net.id : untuk industri warung internet di Indonesia
- .sch.id : khusus untuk Lembaga Pendidikan yang menyelenggarakan pendidikan seperti SD, SMP dan atau SMU
- .web.id : Ditujukan bagi badan usaha, organisasi ataupun perseorangan yang melakukan kegiatannya di World Wide Web.

### 2.7.1 Jenis-Jenis Domain

#### 1. TLD atau Top Level Domain

Top Level Domain ialah ekstensi domain yang sudah sangat terkenal pada kalangan banyak orang saat ini. Saat ini terdapat ratusan TLD, namun yang paling terkenal merupakan .com, .org, .gov, serta .net. terdapat beberapa TLD lain yang kurang dikenal serta tidak direkomendasikan buat digunakan, seperti .biz, .club, .info, .agency, dan masih banyak lagi.

Banyak orang menggunakan TLD dengan banyak alasan, salah satu alasan yang sering kali dilontarkan adalah karena TLD lebih simple dan diingat oleh banyak orang. Alasan tadi biasanya digunakan oleh website yang sifatnya lebih personal dan tidak mengarah ke suatu organisasi. Dengan TLD, kamu mampu mendapatkan peringkat yang lebih unggul di *search engine* Google, karna memang simple diingat.

#### 2. ccTLD atau Country Code Top Level Domain

domain yang satu ini adalah domain yang membawa identitas negara sehingga menunjukkan bahwa isi website dari domain ini ditujukan untuk masyarakat di negara tersebut. Biasanya domain ini di akhiri dengan .id untuk indonesia, .uk untuk britania, .sg untuk singapura, dan seterusnya.

### 3. sTLD atau Sponsored Top Level Domain

sTLD adalah kategori TLD yang mewakili komunitas tertentu dan dilayani oleh ekstensi domain. Misalnya: .edu untuk organisasi tingkat pendidikan, kemudian ada .gov untuk tingkat pemerintahan dan seterusnya.

## 2.8 Hosting

Hosting merupakan tempat penyimpanan data website dimana didalamnya meliputi kapasitas penyimpanan, bandwidth yang merupakan sebuah kapasitas yang di gunakan untuk mengukur jumlah pengunjung website serta database. Hosting juga memiliki arti layanan berbasis internet sebagai tempat penyimpanan data atau tempat menjalankan aplikasi ditempat terpusat yang disebut dengan server dan dapat diakses melalui jaringan internet.

### 2.8.1 Jenis Layanan Hosting

#### 1. Shares Hosting

memakai sever hosting bersama-sama dengan pengguna lainnya satuserver digunakan lebih dari satu nama domain. artinya dalam satu sever terdapat beberapa akun yang dibedakan antara satu akun dengan akun lainnya dengan username dan password.

## 2. VPS (Virtual Private Server)

Juga dikenal sebagai Virtual Dedicated Server adalah proses virtualisasi dari lingkungan perangkat lunak sistem operasi yang digunakan oleh server. Karena lingkungan ini adalah lingkungan virtual, dimungkinkan untuk menginstal sistem operasi yang dapat berjalan di atas sistem operasi lain.

## 3. Dedicated server

Merupakan pengguna server yang dikhususkan buat aplikasi yang lebih besar dan tidak mampu dioperasikan dalam shared hosting atau virtual dedicated server. Dalam hal ini, penyediaan server ditanggung oleh perusahaan hosting yang biasanya bekerja sama dengan vendor.

## 4. *Cloud Hosting*

*Cloud hosting* menawarkan kemampuan yang sangat bagus untuk menangani lalu lintas atau traffic tinggi. Cara kerjanya Sebuah tim dari server (disebut cloud atau awan) bekerja sama untuk menjadi host dari sekelompok website. Hal ini memungkinkan beberapa komputer untuk bekerja sama untuk menangani tingkat lalu lintas tinggi untuk setiap situs web tertentu. Sedangkan kekurangan dari Cloud hosting adalah banyaknya pengaturan cloud hosting tidak menawarkan akses root (diperlukan untuk mengubah pengaturan server dan menginstal beberapa perangkat lunak), dan cloud hosting ditawarkan dengan biaya yang lebih tinggi.



## 2.9 Database

Database merupakan struktur penyimpanan data. Untuk menambah, mengakses dan memproses data yang disimpan dalam sebuah database komputer, diperlukan system manajemen database seperti MySQL server. Sedangkan menurut pendapat lain database diartikan sebagai markas atau gudang data, tempat bersarang atau berkumpul data. Prinsip utama database ialah pengaturan data dengan tujuan utama fleksibilitas dan kecepatan dalam pengambilan data kembali (. et al., 2018).

### 2.9.1 Fungsi Database

Berikut ini terdapat beberapa manfaat dari database, yakni sebagai berikut:

1. Mengelompokkan beberapa data, database bertujuan untuk bisa mengelompokkan data agar mudah dipahami.
2. Menghindari terjadinya duplikasi atau inkonsistensi data.
3. Memudahkan dalam menyimpan, mengakses, dan juga memperbarui, serta dapat menghapus data.
4. Menjamin kualitas data dan informasi yang di akses sesuai dengan yang dimasukkan (integritas data).
5. Menjadi solusi dalam proses penyimpanan sebuah data, terutama data yang besar.
6. Menunjang kinerja aplikasi yang membutuhkan sebuah penyimpanan data.

## 2.9.2 Tujuan Database

Berikut ini terdapat tujuan database, sebagai berikut:

1. Salah satu komponen yang paling penting dalam sistem informasi merupakan dasar dalam menyediakan informasi.
2. Menentukan kualitas informasi yang akurat, tepat pada waktunya dan relevan. Informasi ini dapat dikatakan bernilai bila manfaatnya jauh lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.
3. Mengurangi duplikasi satu data (data redundancy).
4. Hubungan data dapat ditingkatkan (data relatability).
5. Mengurangi pemborosan tempat simpanan luar.

## 2.9.3 Macam-Macam Database

### 1. MySQL

Adalah singkatan “My Structured Query Language”. Program ini berjalan sebagai server menyediakan multi-user mengakses ke sejumlah database. multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi diseluruh dunia. MySQL AB gratis, dibawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi ada juga MySQL yang berbayar.



**Gambar 2.3** logo MySQL database

Sumber : <https://id.wikipedia.org/wiki/MySQL>

**Tabel 2.1** spesifikasi MySQL database

<b>Portability</b>		System operation windows,linux,freeBSD,Mac Os X Server, Solaris,Amiga
<b>Open source</b>		Yes, under license GLP
<b>Mukti user</b>		Support multiusers
<b>Performance</b>		Faster processing SQL every second
<b>Features</b>	<b>Various data</b>	Signed/unsigned integer, float,doubel
	<b>Type</b>	Char,text,date,timestamp,Etc

Sumber : <https://id.wikipedia.org/wiki/MySQL>

## 2. Oracle

*Oracle* adalah *relatioal database management system (RDBMS)* untuk mengelola informasi secara terbuka, komprehensif dan terintegrasi. Biasanya digunakan untuk pegaksesan data yang dilakukan secara online. Dirancang khusus untuk organisasi berukuran besar, bukan untuk ukuran kecil dan menengah.



**Gambar 2.4** Logo Oracle Database

Sumber : [https://id.wikipedia.org/wiki/Oracle\\_Corporation](https://id.wikipedia.org/wiki/Oracle_Corporation)

**Tabel 2.2** Spesifikasi Oracle Database

<b>Pengembangan</b>	Oracle cooperation
<b>Bahasa pemrograman</b>	C, C++
<b>Jenis</b>	ORDBMS
<b>Lisensi</b>	Perorangan
<b>Situs web</b>	<a href="http://www.oracle.com">www.oracle.com</a>
<b>Platform</b>	Windows, Linux, IBM, Apple Mac OS X

Sumber : [https://id.wikipedia.org/wiki/Oracle\\_Corporation](https://id.wikipedia.org/wiki/Oracle_Corporation)

### 3. Microsoft SQL Server

Keluaran dari miscosoft juga sama seperti halnya microsoft access. Bahasa query utama yang digunakan adalah varian dari ANSI SQL yang disebut sebagai *T-SQL (Transact-SQL)*. Bahasa ini membolehkan user untuk membuat stored procedure sehingga meningkatkan efisiensi akses dengan basis data.

**Gambar 2.5** Logo Microsoft SQL Server Database

Sumber : [https://id.wikipedia.org/wiki/Microsoft\\_SQL\\_Server](https://id.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server)

Microsoft SQL Server Cocok untuk perusahaan dengan skala kecil, menengah dan besar sehingga mampu untuk mengolah data dengan jumlah yang besar memiliki kemampuan untuk management user dan tiap user, bisa diatur hak akses terhadap suatu database oleh database administrator. Untuk diterapkan pada pembangunan suatu program aplikasi ,akan mudah dalam melakukan koneksi dengan computer client yang pembangunan aplikasinya menggunakan software yang sama platform dengan MS-SQL, misalnya Microsoft Visual Basic, memiliki tingkat pengamanan data yang baik, memiliki kemampuan back-up data, rollback data, dan recovery data serta memiliki kemampuan membuat database mirroring dan clustering.

**Tabel 2.3** Spesifikasi Microsoft SQL Server Database

<b>Pengembangan</b>	Microsoft cooperation
<b>Rilis Stable</b>	2012 / 6 maret 2012; 8 tahun lalu
<b>Sistem Operasi</b>	Windows XP, windows sever 2003, windows vista, windows server 2008, windows 7, windows server 2008 R2
<b>Platform</b>	LA-32, x64 or IA-64. NET Framework 35

<b>Jenis</b>	Relational database management system
<b>Lisensi</b>	Proprietary software, both commercial and freeware editions are available

Sumber : [https://id.wikipedia.org/wiki/Microsoft\\_SQL\\_Server](https://id.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server)

#### 4. *Microsoft Access*

*Ms.Access* adalah database storage engine atau media penyimpanan atau mesin penyimpanan yang dibuat oleh *Microsoft*, *Ms.access* merupakan bagian dari *microsoft office*.



**Gambar 2.6** Logo *Microsoft Access*

Sumber : [https://id.wikipedia.org/wiki/Microsoft\\_Access](https://id.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Access)

Microsoft access free stabil & tangguh fleksibel dengan berbagai pemrograman security yang baik dukungan dari banyak komunitas kemudahan management database, serta mendukung transaksi perkembangan software cukup cepat.

**Tabel 2.4** Spesifikasi *Microsoft Access*

<b>Pengembang</b>	Microsoft cooperation
<b>Rilis Perdana</b>	1.0 / november 1992; 27 tahun lalu
<b>Rilis Stable</b>	2010 (14.0) / 28 april 2010; 10 tahun lalu
<b>Sistem Operasi</b>	Microsoft windows
<b>Jenis</b>	DBMS
<b>Lisensi</b>	Proprietari perangkat lunak komersial

Sumber : [https://id.wikipedia.org/wiki/Microsoft\\_Access](https://id.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Access)

## 5. IBM DB2

Produk sistem management hubungan database dari IBM atau sekarang yang populer disebut data server disebut juga sebagai DB2 Enterprise Server Edition atau top of the line DB2 Data Warehouse Edition (DB2 DWE) yang berjalan pada Unix, windows dan Linux server.

**Gambar 2.7** Logo IBM DB2

Sumber : [https://id.wikipedia.org/wiki/IBM\\_DB2](https://id.wikipedia.org/wiki/IBM_DB2)

IBM DB2 Memiliki fitur mengurangi ruang penyimpanan yang diperlukan sampai dengan 50 persen. Waktu yang diperlukan untuk

mengumpulkan informasi ini juga telah dikurangi dari perhitungan bulan sampai hanya hitungan jam atau menit.

**Tabel 2.5** Spesifikasi IBM DB2

<b>Pengembang</b>	IBM
<b>Rilis Perdana</b>	1983
<b>Rilis Stabel</b>	DB2 Data Server (10.1) / 30 april 2012
<b>Bahasa Pemrograman</b>	C, C++
<b>Sistem Operasi</b>	Cross-platform
<b>Jenis</b>	RDBMS
<b>Lisensi</b>	Proprietary EULA

Sumber : [https://id.wikipedia.org/wiki/IBM\\_DB2](https://id.wikipedia.org/wiki/IBM_DB2)

## 2.10 Diagram

Diagram menggambarkan struktur sistem dalam hal mendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem (Setiady & Yulistia, 2016). Diagram atau skema adalah gambar sederhana yang menggunakan garis dan simbol untuk menggambarkan struktur dari objek tertentu secara garis besar. Pengertian lain diagram adalah simbol-simbol tertentu yang dapat digunakan untuk menjelaskan sarana, prosedur dan kegiatan yang dapat dilakukan dalam suatu sistem.



### 2.10.1 Fungsi Diagram

- Mempermudah dalam perincian data angka.
- Memperjelas penyajian data.
- Sebagai penyederhana suatu kompleks.
- Menggambarkan tahapan-tahapan untuk mencapai suatu target.
- menentukan frekuensi relatif serta urutan masalah-masalah dari pentingnya, atau penyebab-penyebab dari masalah yang ada.
- Meringkas dan memperpendek informasi dalam setiap persentasi data atau hal lainnya.
- Menerangkan data yang sulit di mengerti dengan mudah, lebih praktis dan simple, dibandingkan data yang disajikan secara kontekstual.

### 2.11 Unified Modeling Language (UML)

UML (Unified Modeling Language) adalah salah satu alat bantu yang sangat handal dalam hal pengembangan sistem berorientasi objek. Hal ini disebabkan karena UML menyediakan bahasa permodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi (sharing) dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lainnya (Karsono, 2016).

Sedangkan menurut pendapat yang lain pengertian unified modeling language (UML) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasi dari sebuah sistem pengembangan

software berbasis object oriented. Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa pemodelan yang berbentuk grafis yang digunakan untuk memvisualisasi, menspesifikasikan suatu sistem perangkat lunak(software) (Heriyanto, 2018).

### **2.11.1 Tujuan Atau Fungsi Unified Modeling Language (UML)**

Inilah beberapa tujuan atau fungsi UML, yang diantaranya:




1. Dapat memberikan bahasa permodelan visual kepada pengguna dari berbagai macam pemrograman maupun proses rekayasa.
2. Dapat menyatukan praktek terbaik yang ada dalam permodelan.
3. Dapat memberikan model yang siap untuk digunakan, adalah bahasa permodelan visual yang ekspresif untuk mengembangkan sistem dan untuk saling menukar model secara mudah.
4. Dapat berguna bagi blue print, sebab sangat lengkap dan detail dalam perancangannya yang nantinya akan diketahui informasi yang detail mengenai koding suatu program.
5. Dapat memodelkan sistem yang berkonsep berorientasi objek, jadi tidak hanya digunakan untuk memodelkan perangkat lunak (software) saja.
6. Dapat diciptakan suatu bahasa permodelan yang nantinya dapat dipergunakan oleh manusia maupun oleh mesin.

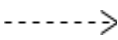


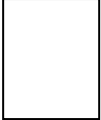
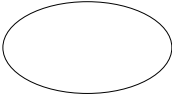

### 2.11.2 Jenis- Jenis Diagram Unified Modeling Language (UML)

#### 1. Use Case Diagram

Use case diagram adalah pemodelan untuk perilaku sistem informasi yang akan dibuat. Use case menggambarkan interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Use case digunakan untuk mengetahui fungsi-fungsi apa saja yang ada dalam suatu sistem dan siapa yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

**Tabel 2.6** Simbol Use Case Diagram

No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case
2.		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri(independent) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (independent).
3.		<i>Generalization</i>	hubungan dimana objek anak (descendent) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (ancestor).

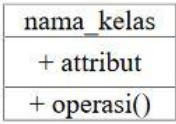
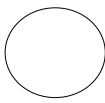

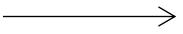

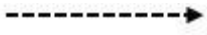

4.		<i>Include</i>	menspesifikasikan bahwa use case sumber secara eksplisit.
5.		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case sumber pada suatu titik yang diberikan.
6.		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya
7.		<i>System</i>	menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas
8.		<i>Use case</i>	deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
9.		<i>Collaboration</i>	interaksi aturan - aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen -elemennya (sinergi).

Sumber : Gellysa Urva (2015)

## 2. Class Diagram

Class diagram adalah menggambarkan struktur sistem dalam hal mendefinisikan kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Atribut adalah variabel yang dimiliki oleh suatu kelas, sedangkan operasi atau metode merupakan fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

Tabel 2.7 Simbol Class Diagram






No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Kelas	Kelas pada struktur sistem
2.		<i>Interface / antar muka</i>	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek.
3.		<i>Association / Asosiasi</i>	Relasi antar kelas dengan arti umum, asosiasi biasanya disertai dengan multiplicity.
4.		<i>Directed association</i>	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya disertai dengan multiplicity.
5.		<i>Generalisasi</i>	Relasi antar kelas dengan makna generalisasipesialisasi (umum khusus).
6.		<i>Depedency</i>	Relasi antar kelas dengan makna ketergantungan antar kelas.
7.		<i>Aggregation</i>	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian.

Sumber : fitri Ayu, Nia Permatasari (2018)

### 3. Activity Diagram

Activity diagram adalah diagram yang menggambarkan alur kerja atau aktivitas dari suatu sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan disini ialah diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, sehingga aktivitas dapat dilakukan oleh sistem.

**Tabel 2.8** Simbol Activity Diagram

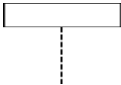

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Activity	memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
2.		Action	state dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi.
3.		Initial Node	bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4.		Final Node	bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan.
5.		Fork Node	satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran.

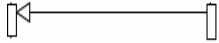
Sumber : Gellysa Urva (2015)

#### 4. Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan alat yang sangat terkenal dalam pengembangan sistem informasi secara object oriented untuk menampilkan interaksi antara objek. Berdasarkan definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa sequence diagram merupakan alat yang digunakan dalam pengembangan sistem. Sequence diagram juga dapat menggambarkan urutan atau tahapan yang harus dilakukan untuk dapat menghasilkan sesuatu seperti use case diagram. Sequence diagram menjelaskan interaksi objek yang disusun berdasarkan urutan waktu. Sederhananya sequen diagram adalah gambaran langkah demi langkah, termasuk kronologi (urutan) perubahan secara logis yang harus dilakukan untuk menghasilkan sesuatu yang sesuai dengan use case diagram.

**Tabel 2.9** Simbol Sequence Diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Life Line	Objek entity, antarmuka yang saling berinteraksi.
2.		Message	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi.

3.	 A diagram showing a message arrow between two lifelines. The arrow points from the right lifeline to the left lifeline, with a small vertical bar at the tail on the right lifeline.	Message	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi.
----	--	---------	---

Sumber : Gellysa Urva (2015)

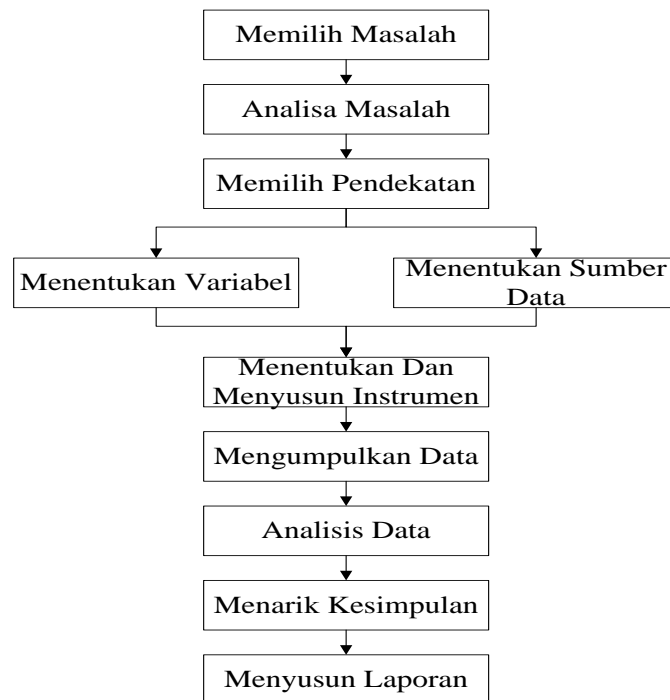


## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian atau cara-cara yang dilakukan penulis untuk memperoleh data-data yang digunakan untuk kebutuhan penelitian. Tahapan penelitian ini dibuat agar peneliti dan pembaca memahami penelitian, maka akan lebih baik dibuat tahapan penelitian yaitu sebagai berikut:



**Gambar 3.1** Tahapan Penelitian

Keterangan:

- a. Memilih satu masalah yang ada di Dinas Pencegah Pemadam Kebakaran Kota Medan untuk diangkat.
- b. Menganalisa masalah tersebut dengan teliti.
- c. Menentukan variabel dan menentukan sumber data yang dimana penulis menentukan dari mana data itu didapatkan. Setelah semuanya dilakukan selanjutnya melakukan penentuan dan penyusunan instrumen.
- d. Mengumpulkan atau merekap data yang telah didapatkan dari Dinas Pencegah Pemadam Kebakaran Kota Medan.
- e. Menganalisa data tersebut.
- f. Setelah itu barulah penulis menarik kesimpulan dari tahapan yang dilakukan sebelumnya, kemudian penulis menyusun laporan.

### **3.2 Tahap Persiapan Penelitian**

Tahap persiapan penelitian adalah tahapan yang harus direncanakan saat akan melakukan penelitian, data yang direncanakan adalah:

- a. Perumusan masalah yaitu bagaimana membangun sistem informasi penjadwalan kegiatan Dinas Pencegah Pemadam Kebakaran Kota Medan Berbasis Web.
- b. Menentukan Judul dan Tujuan Penelitian yaitu berdasarkan permasalahan yang ada, maka penulis mengangkat judul rancang bangun sistem informasi penjadwalan kegiatan Dinas Pencegah Pemadam Kebakaran Kota Medan

Berbasis Web yang bertujuan mempermudah para pegawai mengetahui jadwal kegiatan.

### **3.3 Metode Pengumpulan Data**

Tahapan atau cara yang penulis lakukan selama dalam pengumpulan data adalah wawancara dan observasi lapangan, dimana penulis melakukan wawancara terhadap kepala seksi/kepala bidang yang bersangkutan. Dan penulis juga melakukan pengamatan fisik/observasi dengan melihat data penjadwalan kegiatan pegawai dinas pencegah pemadam kebakaran kota medan.

Dalam pengumpulan referensi, penulis meminjam buku yang bersangkutan dipergustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan, dan dari beberapa jurnal yang bersangkutan atau tulisan penelitian tentang rancang bangun sistem informasi penjadwalan kegiatan dinas pencegah pemadam kebakaran kota medan berbasis website.

### **3.4 Analisa Sistem Yang Berjalan**

Analisa merupakan penguraian dari suatu sistem informasi yang sempurna kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan dan hambatan yang terjadi serta kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Berdasarkan dari hasil pengamatan penulis sistem yang berjalan saat ini bagi pegawai damkar masih sulit. Hal ini dikarenakan belum tersedianya sistem penjadwalan kegiatan untuk pegawai. Bisa dikatakan mereka sistem penjadwalan kegiatan pegawai masih menerapkan sistem manual sehingga rawan terjadi kesalahan dalam memberi jadwal dan dapat menghambat aktivitas pegawai DAMKAR. Jadi, hal itu terbilang kurang efisien, terlebih lagi sekarang perkembangan teknologi semakin canggih.

Oleh sebab itu, karena tidak adanya sistem informasi mengenai penjadwalan kegiatan pegawai, maka penulis akan membuat sistem informasi penjadwalan kegiatan pegawai DAMKAR Kota Medan Berbasis Website. Hal ini di lakukan agar para pegawai dapat lebih mudah mengetahui jadwal kegiatan dan juga penulis memudahkan pegawai dengan merancang sistem informasi berbasis website karena website dapat sangat mudah di akses.

#### **3.4.1 Proses Pemasukan Data**

Pada proses pemasukan data kedalam sistem ini terlebih dahulu mencari data dan informasi, maka data dan informasi yang dibutuhkan sebagai berikut :

- a. Nama – nama para pegawai DAMKAR.
- b. Jadwal tim yang bertugas per harinya (Senin-Sabtu).
- c. Deskripsi kegiatan damkar.

### **3.4.2 Proses Transaksi Data**

Berikut proses transaksi data dalam sistem informasi penjadwalan kegiatan pegawai DAMKAR Kota Medan berbasis website :

- a. Penulis membuat sistem informasi penjadwalan kegiatan pegawai DAMKAR Kota Medan Berbasis Website
- b. User tidak dapat masuk ke aplikasi sistem informasinya sebelum login terlebih dahulu, login harus memasukkan nama dan password.
- c. Sistem dapat langsung menampilkan data dan informasi.
- d. Sistem menampilkan fitur-fitur jadwal piket dan kegiatan.

### **3.4.3 Analisis Kebutuhan Sistem**

Sistem yang dibangun harus mampu memenuhi kebutuhan fungsional seperti berikut :

- a. Setelah login menggunakan nama dan password, sistem dapat menampilkan informasi mengenai jadwal piket pegawai dan kegiatan.
- b. Sistem menampilkan fitur-fitur penjadwalan piket dan kegiatan .

### **3.5 Analisis Sistem Yang Diusulkan**

Penulis akan merancang suatu sistem yang dapat digunakan sebagai sarana pelayanan bagi pegawai dalam mengetahui jadwal kegiatan pegawai DAMKAR Kota Medan. Dengan menggunakan metode UCD (User Centered Design) data penjadwalan kegiatan pegawai akan dimasukkan kedalam sistem tersebut.

Tahap-tahap perencanaan sistem pada metode UCD (User Centered Design) yaitu sebagai berikut :

#### **a. Memahami dan Menentukan Konteks Pengguna**

Pada tahap ini peneliti akan mengidentifikasi dan menjelaskan kepada pengguna untuk apa dan bagaimana menggunakan sistem tersebut. Sistem informasi ini dirancang untuk sarana pelayanan bagi pegawai DAMKAR Kota Medan dalam mengetahui jadwal kegiatan pegawai DAMKAR. Sistem informasi yang disajikan berbasis website yang berisikan fitur-fitur seperti jadwal piket, data kegiatan, data pegawai . Sasaran dari sistem informasi ini terdiri dari pegawai DAMKAR. Pegawai DAMKAR yang dapat mengakses sistem informasi penjadwalan kegiatan pegawai Dinas Pencegah Pemadam Kebakaran Kota Medan.

#### **b. Menentukan Kebutuhan Pengguna**

Tahap ini peneliti akan mengidentifikasi terhadap rincian-rincian dari kebutuhan pengguna. Maka dari itu, ada beberapa informasi yang

dibutuhkan terkait dengan perancangan sistem yaitu :

1. Kebutuhan Informasi

Kebutuhan informasi terdiri dari nama-nama pegawai, jadwal tim yang bertugas setiap harinya, deskripsi kegiatan Damkar.

2. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional yaitu memiliki fasilitas administrator untuk pengelolaan data, mampu menampilkan jadwal piket pegawai.

3. Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non-fungsional yaitu sistem dapat diakses dari mana saja selama terkoneksi dengan internet dan sistem dapat diakses melalui website .

c. Solusi Perancangan

Adapun struktur pada aliran proses sistem informasi penjadwalan kegiatan pegawai DAMKAR Kota medan berbasis website dengan menggunakan metode User Centered Design (UCD) terdiri dari:

1. Use Case Diagram digunakan untuk memodelkan proses berdasarkan perspektif pengguna system dimana actor mempresentasikan orang yang akan mengoperasikan atau orang yang berinteraksi dengan sistem informasi penjadwalan kegiatan pegawai DAMKAR di Kota Medan berbasis website.

2. Activity Diagram digunakan untuk memodelkan perilaku use case dan objek didalam sistem informasi penjadwalan kegiatan pegawai DAMKAR di Kota Medan berbasis website.
3. Sequence Diagram menjelaskan secara detail urutan proses yang dilakukan dalam sistem informasi penjadwalan kegiatan pegawai DAMKAR di Kota Medan berbasis website.

#### d. Evaluasi Perancangan

Pada tahapan ini merupakan tahap evaluasi terhadap perancangan yang telah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana perancangan yang dihasilkan apakah sesuai atau tidak dengan kebutuhan pengguna.

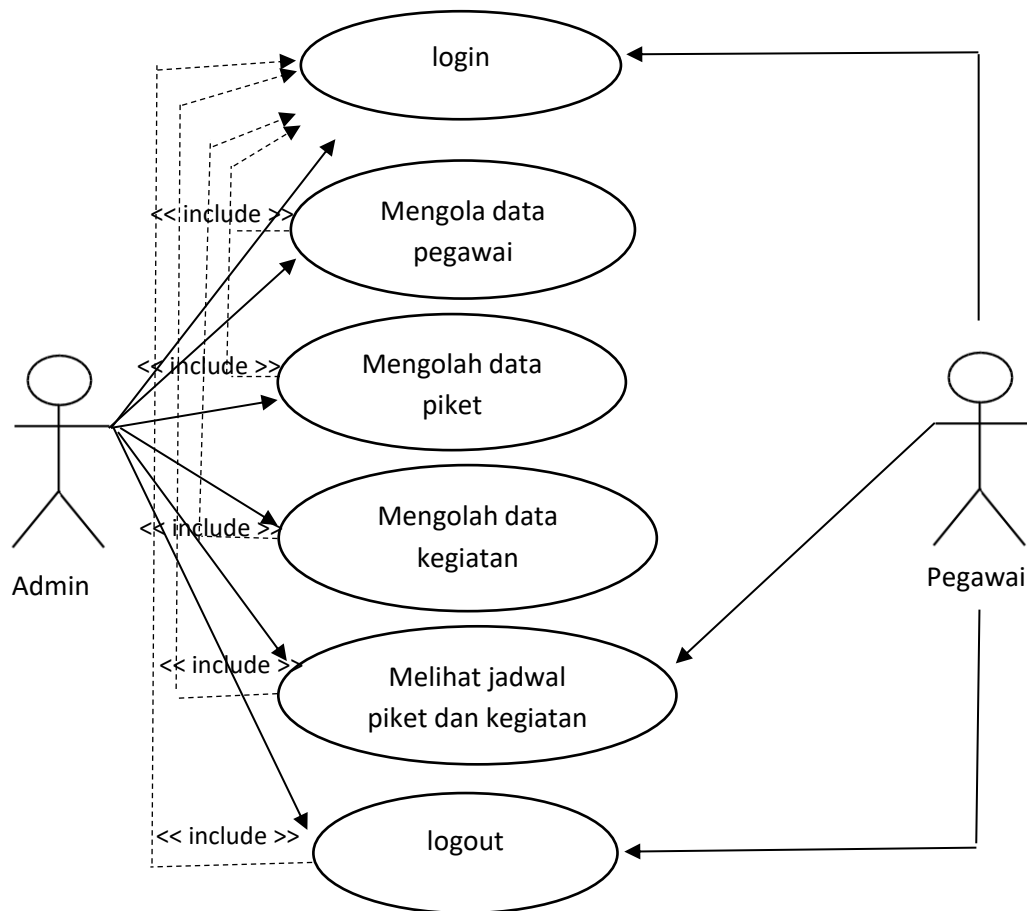
### **3.6 Rancangan Penelitian**

#### ***3.6.1 Use Case Diagram***

*Use case diagram* adalah abstraksi dari interaksi antara *sistem* dan *actor*. *Use case* berkerja dengan cara mendeskripsikan tipe interaksi antara *user* sebuah *sistem* dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah *sistem* dipakai. Dengan menggunakan *use case*, proses sistem yang ada akan lebih dapat digambarkan dan dikomunikasikan kepada pemakai sistem sehingga pengguna bekerja efektif.



Rancang bangun sistem informasi penjadwalan kegiatan pegawai DAMKAR Kota Medan ini mencakup beberapa proses seperti *use case diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*.



**Gambar 3.2** Use Case Diagram Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan Pegawai DAMKAR Kota Medan

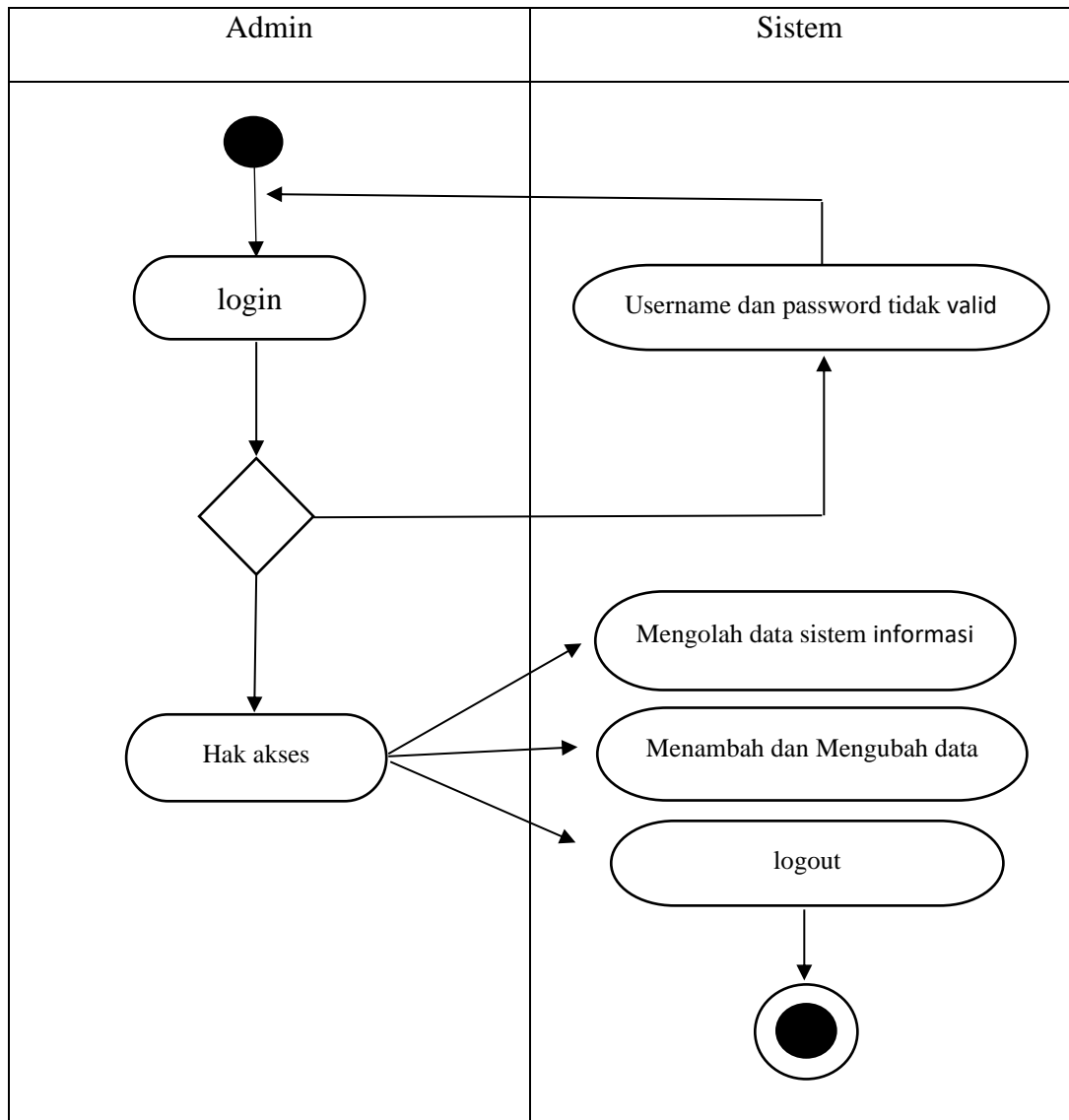
Pada gambar *use case diagram* diatas dapat dideskripsikan bahwa :

1. terlebih dahulu *login* dengan memasukkan username dan password sebelum masuk.
2. Admin bertugas untuk mengolah data seperti mengedit, hapus, dan delete.
3. Admin dapat mengelola data sistem informasi, seperti menginput nama atau tim yang bertugas setiap hari dan kegiatan sehari-hari.
4. Pegawai kemudian melihat jadwal piket dan kegiatan.
5. kemudian *logout* dari sistem.

### 3.6.2 Activity Diagram

#### A. Activity Diagram Admin

*Activity diagram* adalah diagram yang menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem.

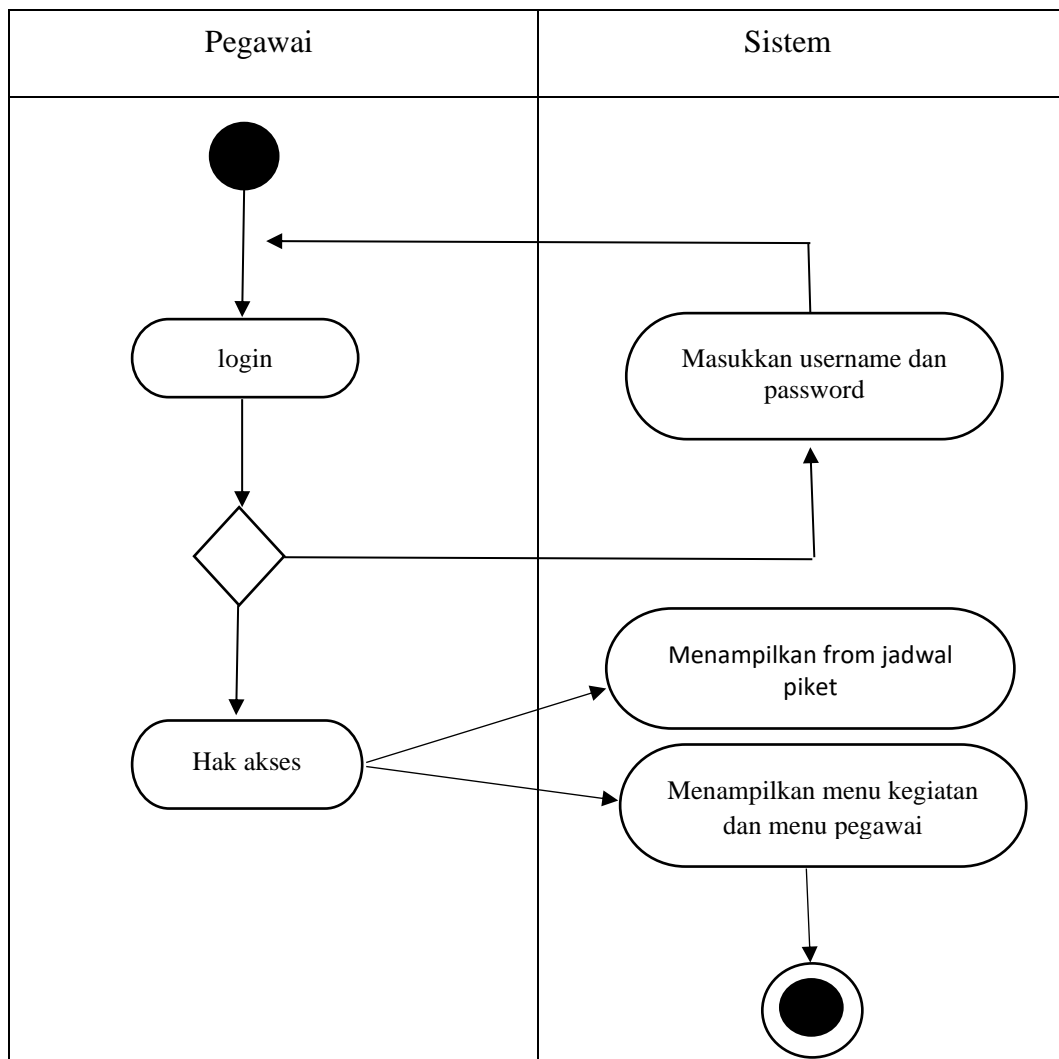


**Gambar 3.3** Activity Diagram Admin

Pada gambar *Activity diagram* admin dapat dideskripsikan bahwa admin login terlebih dahulu dengan memasukkan *username* dan *password*, apabila ada kesalahan maka *username* yang dimasukkan tidak valid. Setelah berhasil *login*,

admin memiliki hak akses penuh. Seperti mengelola data sistem informasinya, menambah dan mengubah data dan admin juga dapat *logout* dari sistem.

### B. Activity Diagram Pegawai.



**Gambar 3.4** Activity Diagram Pegawai

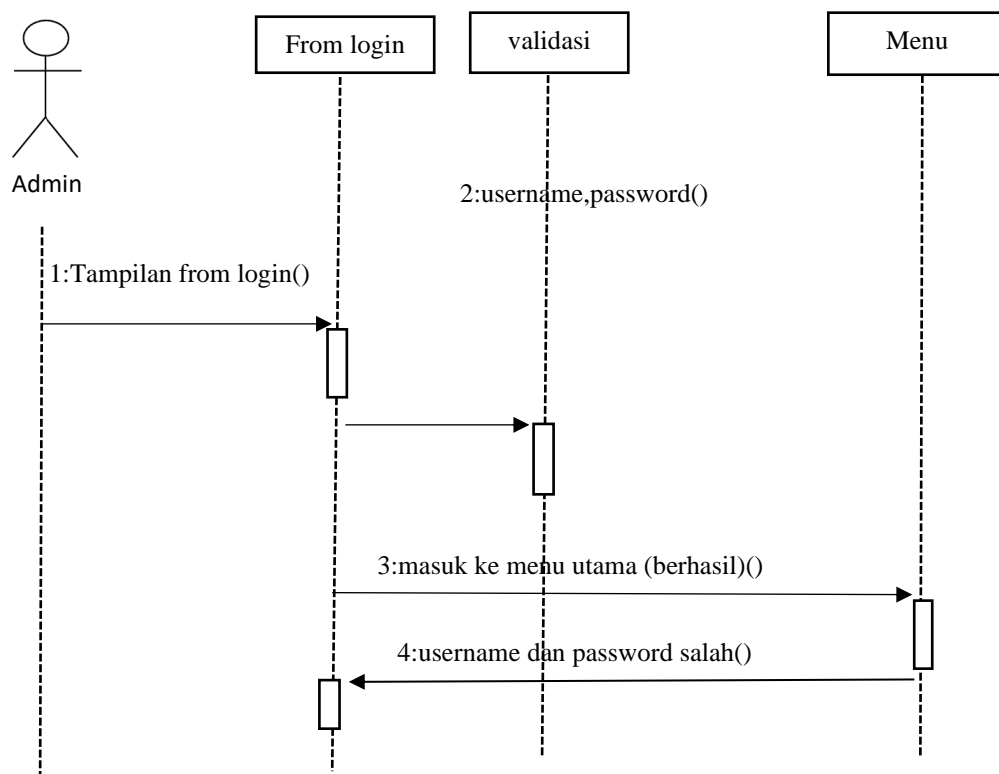
Pada gambar *Activity diagram* pegawai diatas dapat dideskripsikan bahwa pegawai *login* terlebih dahulu, untuk *login* diwajibkan mengisi *username* dan password. Setelah berhasil *login*, pegawai dapat melihat jadwal piket, menu

kegiatan dan menu pegawai , sistem akan menampilkan form jadwal piket, kegiatan dan pegawai dapat *logout* dari sistem.

### 3.6.3 Sequence Diagram

#### A. Sequence Diagram Admin

Berikut ini adalah sequence diagram pada Admin :

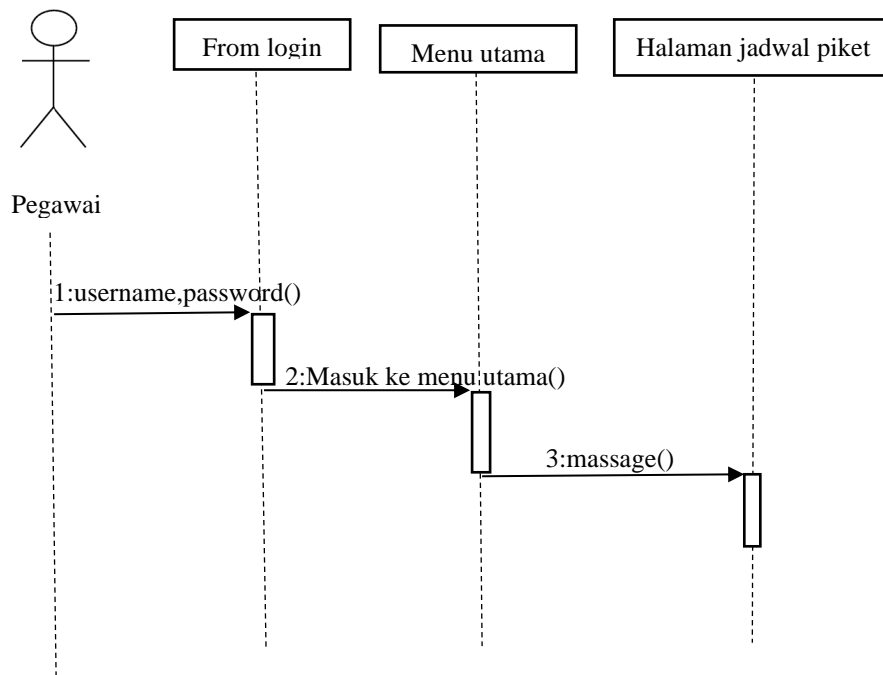


**Gambar 3.5** Sequence Diagram Admin

Pada gambar *sequence* diagram admin diatas dapat dideskripsikan bahwa actor login terlebih dahulu dengan memasukkan username dan password, kemudian sistem memvalidasi username dan password untuk masuk, apabila

benar maka admin langsung masuk ke tampilan menu utama, jika salah akan kembali ke from login.

### B. *Sequence Diagram Pegawai*

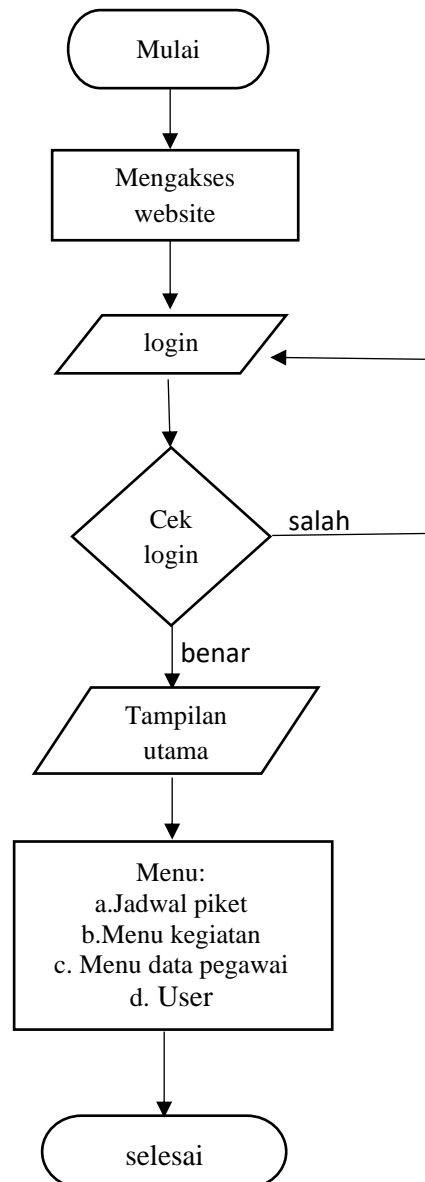


**Gambar 3.6** *Sequence Diagram Pegawai*

Pada gambar diatas dideskripsikan bahwa pegawai login terlebih dahulu dengan memasukkan username dan password . Setelah berhasil masuk, pegawai langsung masuk ke tampilan menu utama, selanjutnya pegawai memilih menu jadwal piket dan menclik menu jadwal piket, kemudian sistem menampilkan form jadwal piket.

### 3.7 Flowchart Program

Berikut ini adalah *flowchart* dari rangkaian alur program sistem informasi penjadwalan kegiatan pegawai Dinas Pencegah Pemadam Kebakaran Kota Medan berbasis website :



**Gambar 3.7** Flowchart Program

Pada gambar 3.7 Flowchart diatas dijelaskan bahwa dalam sistem informasi penjadwalan kegiatan pegawai Dinas Pencegah Pemadam Kebakaran Kota Medan dimulai dari mengakses halaman website, selanjutnya login terlebih dahulu setelah berhasil masuk, maka akan masuk ketampilan menu utama.

a. Jadwal piket

Pada tampilan jadwal piket, berisi nama-nama para pegawai yang piket mulai dari hari senin sampai hari minggu.

b. Kegiatan

Pada menu kegiatan ini terdapat beberapa kegiatan dinas pencegah pemadam kebakaran kota medan seperti kejadian kebakaran atau simulasi ke sekolah-sekolah dan lain sebagainya.

c. Data pegawai

Pada menu data pegawai berisi data-data para pegawai Dinas Pencegah Pemadam Kebakaran Kota Medan kemudian klik data pegawai akan muncul detail data pegawai seperti : nama, nip, jenis kelamin, agama, nama jabatan, status pegawai, dan alamat lengkap.

d. User

Pada menu user ini berisi tentang menambahkan user/anggota biar bisa mengakses website penjadwalan kegiatan dinas pencegah pemadam kebakaran kota medan.

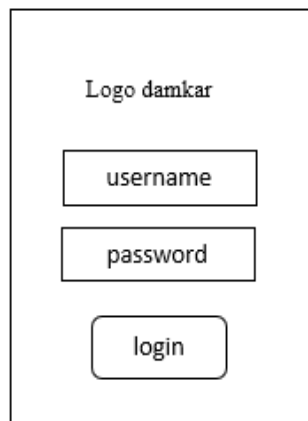


### 3.8 Rancangan Tampilan Input dan Output

#### 3.8.1 Rancangan Tampilan Website

Berikut merupakan rancangan sistem informasi penjadwalan kegiatan pegawai dinas pencegah pemadam kebakaran kota medan berbasis website :

##### 1. Tampilan Login



The diagram shows a login form within a rectangular border. At the top center, it says "Logo damkar". Below this, there are three vertically stacked rectangular input fields. The first field is labeled "username", the second is labeled "password", and the third is a rounded rectangular button labeled "login".

**Gambar 3.8** Tampilan Login

Pada gambar 3.8 merupakan tampilan awal yang mengakses website ini, tampilan login di atas dapat dideskripsikan bahwa untuk login kedalam sistem terlebih dahulu masukkan username dan password. Jika salah maka tidak dapat masuk ke dalam sistem, setelah berhasil masuk akan otomatis masuk ke tampilan menu utama.

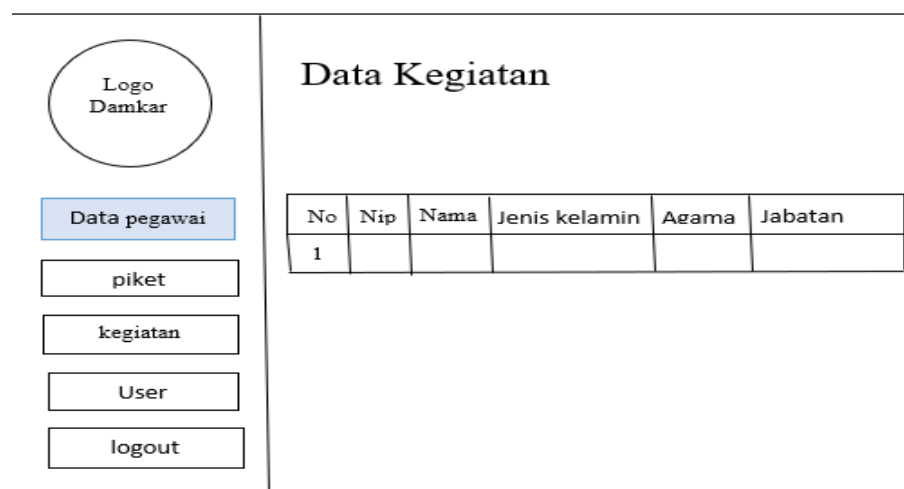
## 2. Tampilan Menu Utama



**Gambar 3.9** Tampilan Menu Utama

Pada gambar 3.9 merupakan tampilan menu utama sistem informasi penjadwalan kegiatan pegawai DAMKAR kota medan. Pada tampilan utama ini ada 4 menu tampilan yaitu: data pegawai, piket, kegiatan dan yang terakhir logout.

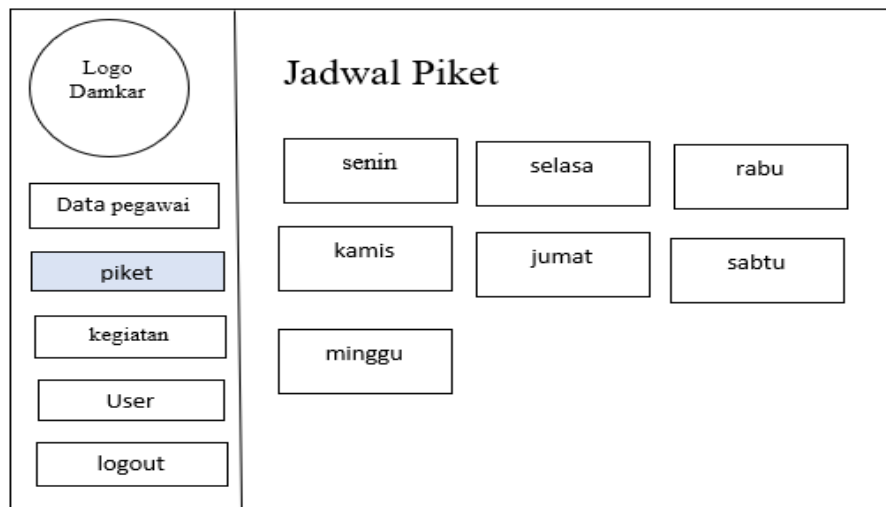
## 3. Tampilan Data pegawai



**Gambar 3.10** Tampilan Data Pegawai

Pada gambar 3.10 adalah tampilan data pegawai yang berisi tentang data-data para pegawai dinas pencegah pemadam kebakaran kota medan.

#### 4. Tampilan Jadwal Piket



**Gambar 3.11** Tampilan Jadwal Piket

Pada gambar 3.11 merupakan tampilan menu jadwal piket, pada tampilan jadwal piket ini ada 7 menu jadwal piket perharinya jadi pegawai dinas pencegah pemadam kebakaran kota medan tinggal lihat nama-nama mereka yg terkena jadwal piket.

## 5. Tampilan Menu Kegiatan

No	Kegiatan	Tanggal	Jam Mulai	Keteranga
1				

Gambar 3.12 Tampilan Menu Kegiatan

Pada gambar 3.12 adalah tampilan menu kegiatan, yang berisi tentang kegiatan-kegiatan dinas pencegah pemadam kebakaran kota medan.

## 6. Tampilan Menu User

No	Nama	username	password	level	aksi
1					

Gambar 3.13 Tampilan Menu User

Pada gambar 3.13 adalah tampilan menu user, pada tampilan ini admin menambahkan user/pegawai damkar biar bisa login ke website.

## BAB IV

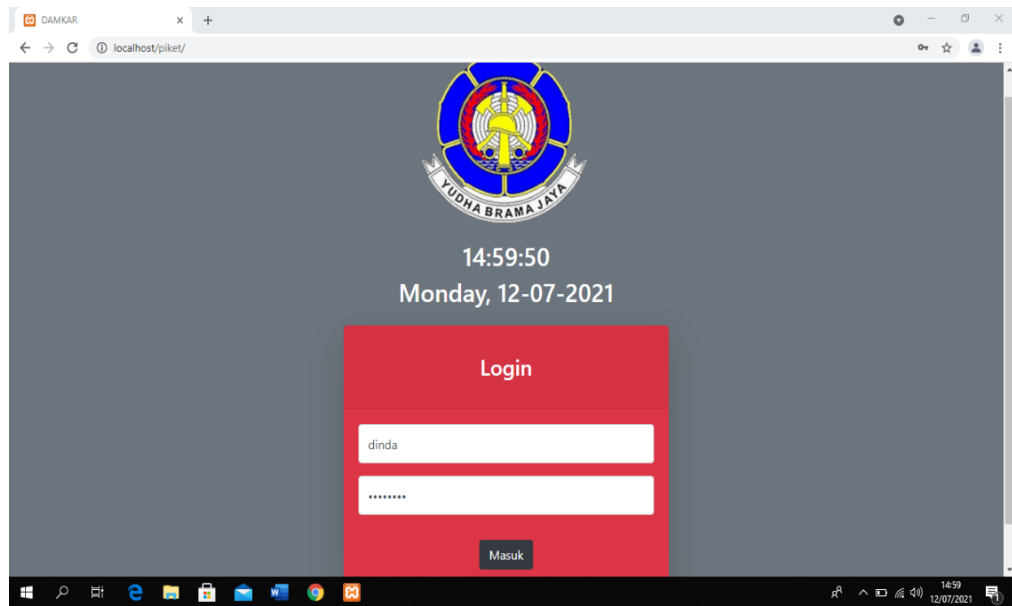
### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Tampilan Hasil

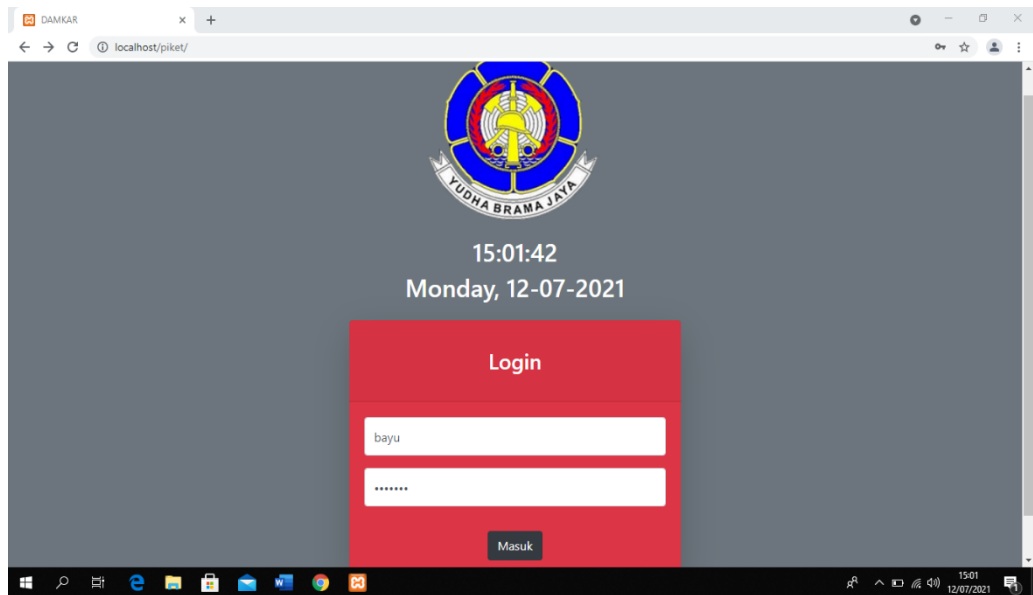
Berikut ini dijelaskan mengenai tampilan hasil dari penerapan penjadwalan kegiatan Dinas Pencegah Pemadam Kebakaran Kota Medan yang dapat dilihat sebagai berikut :

1. Tampilan From Login

Halaman from login merupakan halama login ke *website* yang di lakukan oleh admin dan user dapat diterangkan dengan langkah- langkah berikut dimulai dari memasukkan *username* dan memasukkan *password*, jika akun *valid* maka akan masuk ke sistem menu utama sedangkan jika tidak *valid*, maka tampilan akan gagal tidak bisa masuk ke sistem dapat dilihat pada Gambar 4.1 dan Gambar 4.2 berikut:



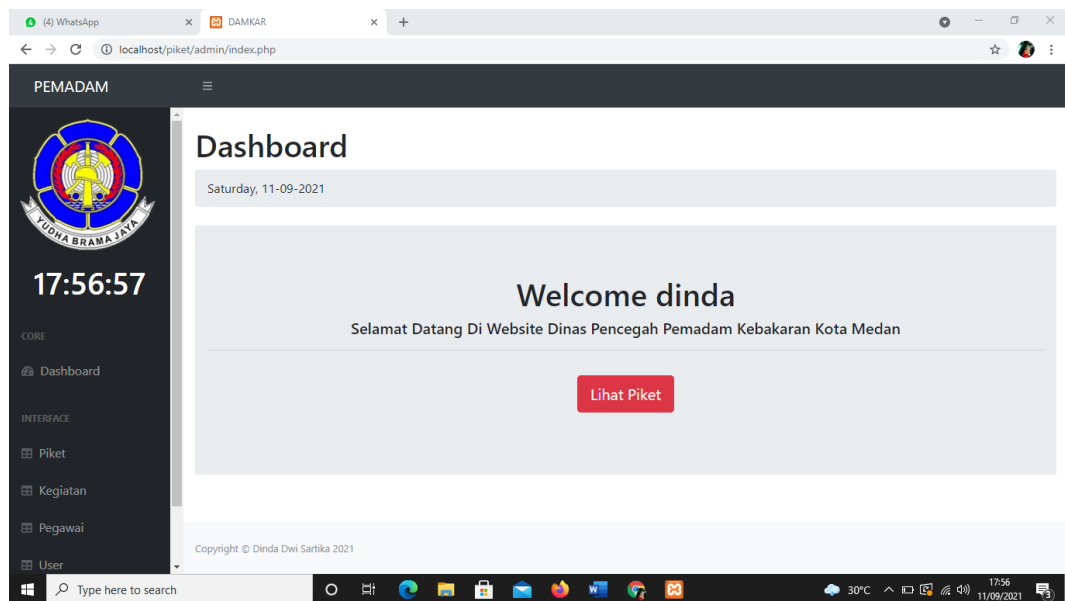
**Gambar 4.1 Tampilan From Login Admin**



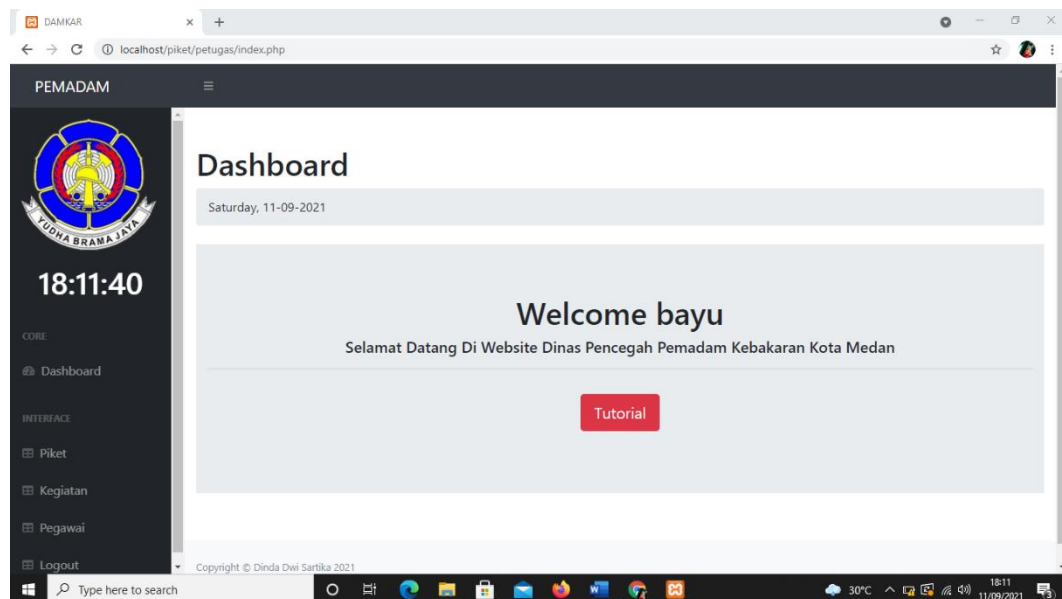
**Gambar 4.2 Tampilan From Login User**

## 2. Tampilan Menu Home

Tampilan Menu Home merupakan halam kedua setelah login kemudian akan menampilkan menu home. Dalam tampilan home yang di akses oleh admin terdapat seperti menu piket, menu kegiatan, menu data pegawai, menu user dan menu logout. Dapat dilihat pada gambar 4.3 dan pada menu home yang di akses oleh user tidak ada menu user nya seperti pada gambar 4.4 berikut :



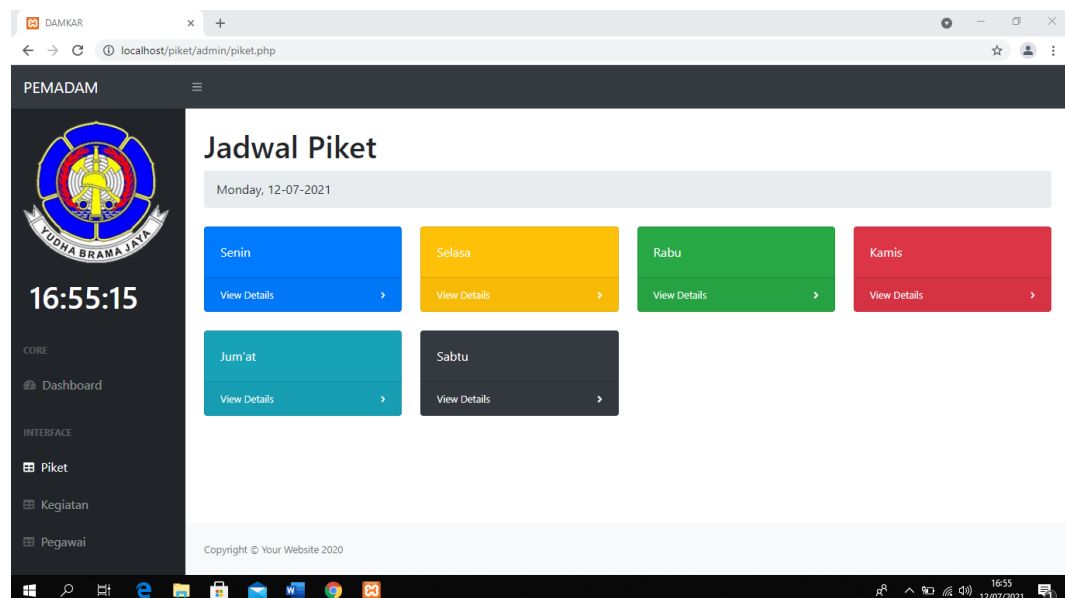
**Gambar 4.3 Tampilan Menu Home admin**



#### 4.4 Tampilan Menu Home User

### 3. Tampilan Menu Piket

Tampilan ini adalah tampilan menu piket yang berfungsi untuk menampilkan nama-nama pegawai yang piket, kemudian jika user ingin melihat jadwal piket yang di susun oleh admin maka tinggal mengklik tombol sesuai dengan harinya. Dapat dilihat pada gambar 4.5 berikut:



**Gambar 4.5 Tampilan Menu Piket**



#### 4. Tampilan Menu Kegiatan

Tampilan menu kegiatan adalah halaman yang menampilkan penginputan kegiatan-kegiatan yang di akses oleh admin pada pengolahan menu kegiatan, dapat dilihat pada gambar 4.6 dan tampilan menu kegiatan yang di akses oleh user pada gambar 4.7 berikut :

The screenshot shows the 'Data Kegiatan' page in an admin interface. The page title is 'Data Kegiatan' and the date is 'Friday, 17-09-2021'. There is a 'Tambah Data' button. Below it is a table with the following data:

No	Nama Kegiatan	Tanggal	Jam Mulai	Jam Selesai	Keterangan	Aksi
1	berpartisipasi membersihkan lumpur parit	2021-05-10	08:00:00	10:00:00	berpartisipasi membantu masyarakat membersihkan lumpur parit di lingkungan Kawat 1,TJ. Mulia Hilir	<a href="#">✍</a> <a href="#">🗑</a>
2	Evakuasi Sarang Tawaon	2021-05-15	10:30:00	12:00:00	evakuasi sarang tawaon di rumah tua daerah pulo brayan bengkel	<a href="#">✍</a> <a href="#">🗑</a>
3	Evakuasi Kucing di Pohon	2021-08-10	09:25:00	10:25:00	evakuasi kucing di pohon daerah mabar	<a href="#">✍</a> <a href="#">🗑</a>

**Gambar 4.6 Tampilan Menu Kegiatan Admin**

The screenshot shows a web application interface for 'PEMADAM'. The main content area is titled 'Data Kegiatan' and shows the date 'Friday, 30-07-2021'. Below this, there is a table with the following data:

No	Nama Kegiatan	Tanggal	Jam Mulai	Jam Selesai	Keterangan
1	berpartisipasi membersihkan lumpur parit	2021-05-10	08:00:00	10:00:00	berpartisipasi membantu masyarakat membersihkan lumpur parit di lingkungan Kawat 1,TJ. Mulia Hilir
2	Evakuasi Sarang Tawaon	2021-05-15	10:30:00	12:00:00	evakuasi sarang tawon di rumah tua daerah pulo brayan bengkel
3	Evakuasi Kucing di Pohon	2021-05-22	13:30:00	14:40:00	evakuasi kucing di pohon daerah mabar

The sidebar on the left contains the following elements:

- Logo of 'YUDHA BRAMA JAYA'
- Time: 15:10:57
- Section: CORE
- Item: Dashboard
- Section: INTERFACE
- Item: Piket
- Item: kegiatan (highlighted)
- Item: pegawai

**Gambar 4.7 Tampilan Menu Kegiatan User**

## 5. Tampilan Menu Data Pegawai

Tampilan ini merupakan halaman data pegawai yang berisi tentang data-data para pegawai yang di akses oleh admin pada pengolahan data pegawai dapat dilihat pada gambar 4.8 dan tampilan menu data pegawai yang diakses oleh user pada gambar 4.9 berikut :

PEMADAM

## Data Pegawai

Friday, 17-09-2021

Tambah Data

No	Nama Pegawai	NIP Pegawai	Jabatan	Alamat Pegawai	Agama	Aksi
1	yuda	196310081992031008	Retribusi	jln. cemara pulo brayan bengkel	Islam	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
2	Muhamad Iqbal	196310081992031008	Retribusi	jln balai desa gg. buntu	islam	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
3	Santa Rakara	185674328908650012	Retribusi	Seikambang gg. jawa	Islam	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
4	Hendri Atmaja	189976574523904187	Kasubbag	Jln. balai desa beringin 5	Islam	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
5	Ali	194536789542358700	Retribusi	Asrama zipur helvet gg. mesjid	Islam	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
6	A. Dafril	180098563478981298	Operasional	Helvetia jln.bom gg.kemuning	Islam	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>

**Gambar 4.8 Tampilan Menu Data Pegawai Admin**

PEMADAM

## Data Pegawai

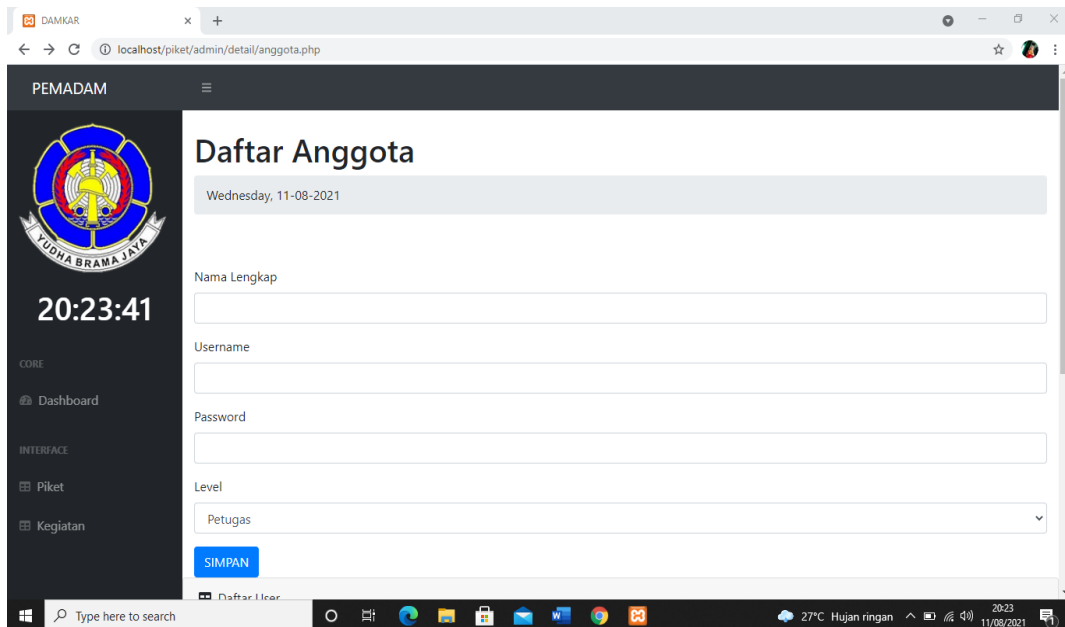
Friday, 17-09-2021

No	Nama Pegawai	NIP Pegawai	Jabatan	Alamat Pegawai	Agama
1	yuda	196310081992031008	Retribusi	jln. cemara pulo brayan bengkel	Islam
2	Muhamad Iqbal	196310081992031008	Retribusi	jln balai desa gg. buntu	islam
3	Santa Rakara	185674328908650012	Retribusi	Seikambang gg. jawa	Islam
4	Hendri Atmaja	189976574523904187	Kasubbag	Jln. balai desa beringin 5	Islam
5	Ali	194536789542358700	Retribusi	Asrama zipur helvet gg. mesjid	Islam
6	A. Dafril	180098563478981298	Operasional	Helvetia jln.bom gg.kemuning	Islam
7	S. Tariq	188023451087627874	retribusi	jln. binjai kilometer 12	Islam

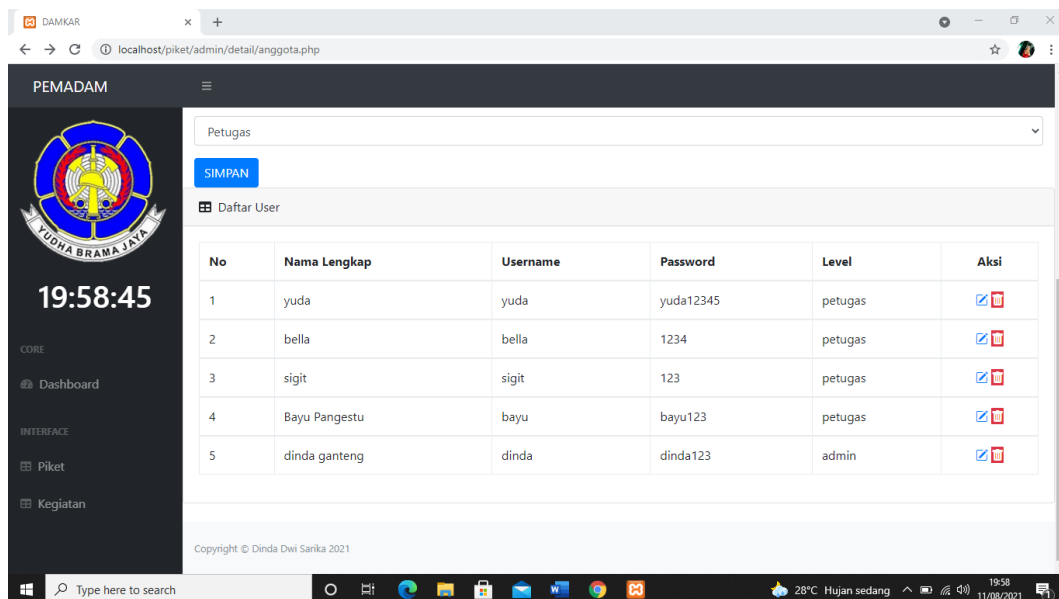
**Gambar 4.9 Tampilan Menu Data Pegawai User**

## 6. Tampilan Menu User

Tampilan ini merupakan halaman menu user yang berisi tentang daftar anggota, pada tampilan ini admin menambahkan user/pegawai biar bisa login ke website penjadwalan kegiatan pegawai, di menu user sudah otomatis masuk ke database dapat di lihat pada gambar 4.10 dan gambar 4.11 berikut :



**Gambar 4.10 Tampilan Menu User**



**Gambar 4.11 Tampilan Data User**

## 4.2 Kebutuhan Spesifikasi Minimum Hardware Dan Software

Dalam menyelesaikan pembuatan website sistem informasi penjadwalan kegiatan dinas pencegah pemadam kebakaran kota medan, penulis menggunakan perangkat keras (Hardware) dan perangkat lunak (Software) yang digunakan adalah sebagai berikut.

### 4.2.1 Kebutuhan Hardware

Hardware adalah jenis komponen yang ada pada komputer atau laptop yang mana bagian fisiknya dapat terlihat secara kasat mata dan dapat dirasakan secara langsung. Perangkat keras yang digunakan penulis meliputi:

Spesifikasi laptop yang di gunakan penulis sebagai berikut:

1. Processor : intel core i7
2. Memory : 4 GB DDR4
3. Harddisk : 1000 GB

#### **4.2.2 Kebutuhan Software**

Software adalah instruksi atau program yang menginstruksikan laptop untuk melakukan tugas tertentu dengan memberikan fungsi serta penampilan yang diinginkan. Spesifikasi Perangkat Lunak yang digunakan penulis sebagai berikut :

1. Sublime text : Sebagai editor untuk kode dan teks pada program yang akan di buat.
2. Xampp : untuk menggantikan peran web hosting dengan cara menyimpan file website kedalam hosting lokal (localhost) agar bisa di panggil lewat browser.

#### **4.3 Pembahasan**

Perancangan sistem yang digunakan dalam penelitian sistem informasi penjadwalan kegiatan Dinas *Pencegah* Pemadam Kebakaran Kota Medan ini yaitu dengan *User Centered Design* (UCD). Tujuan dari desain antar mukan pengguna untuk membuat interaksi pengguna sesederhana dan seefisien mungkin dalam hal mencapai tujuan pengguna, Dalam metode ini terdapat evaluasi perancangan yaitu mengetahui apakah rancangan ini sudah sesuai dengan keinginan user/pengguna dengan menggunakan kuisisioner (suatu daftar yang berisikan rangkaian pertanyaan mengenai sesuatu masalah atau bidang yang akan diteliti).

Berikut ini adalah evaluasi perancangan sistem informasi penjadwalan kegiatan dinas pencegah pemadam kebakaran kota medan :

**Tabel 4.1 Evaluasi Perancangan**

No	Interface Sistem	Keterangan
1.	Apakah tampilan login sesuai dengan keinginan pengguna ?	Sesuai
2.	Apakah tampilan menu utama sesuai dengan keinginan pengguna ?	Sesuai
3.	Apakah tampilan menu piket sesuai dengan keinginan pengguna ?	Sesuai
4.	Apakah tampilan data pegawai sesuai dengan keinginan pengguna ?	Sesuai
5.	Apakah tampilan menu kegiatan sesuai dengan keinginan pengguna ?	Sesuai
6	Apakah tampilan menu user sesuai dengan keinginan pengguna ?	Sesuai

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan pembahasan yang sudah diuraikan pada bab-bab sebelumnya, maka penelitian dapat mengambil kesimpulan dari penelitian mengenai rancang bangun sistem informasi penjadwalan kegiatan Dinas Pencegah Pemadam Kebakaran Kota Medan Berbasis Website, sebagai berikut:

1. Adanya sistem penjadwalan kegiatan dinas pencegah pemadam kebakaran kota medan menjadi teroptimalkan dengan adanya sistem ini karena tidak lagi harus melihat jadwal kegiatan pegawai secara manual.
2. Sistem penjadwalan ini di rancang untuk memudahkan para pegawai dinas pencegah pemadam kebakaran kota medan.
3. Sistem penjadwalan ini juga sangat membantu admin dalam melakukan pengolahan jadwal kegiatan pegawai.



## 5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan dan analisis yang telah dilakukan, maka penulis memberikan saran:

1. Disarankan kepada Dinas Pencegah Pemadam Kebakaran Kota Medan merubah sistem yang digunakan selama ini dengan menerapkan sistem informasi penjadwalan kegiatan pegawai Dinas Pencegah Pemadam Kebakaran Kota Medan berbasis website agar memudahkan para pegawai dalam melihat penjadwalan kegiatan pegawai.
2. Adanya pengembangan dari sistem ini buat lebih menyempurnakan sistem informasi penjadwalan kegiatan Dinas Pencegah Pemadam Kebakaran Kota Medan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad FH, dkk. 2018. Analisis Perbandingan Performa Web Service Menggunakan Bahasa Pemrograman Python, PHP, dan Perl pada Client Berbasis Android. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* 2 (1) : 237-245
- Ade Hendini. 2016. Permodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan dan Stok Barang (Studi Kasus : Distro Zhezha Pontianak). *Jurnal Khartulistiwa Informatika*. 4 (2) : 107-116
- Amin, M., Irawati, N., Sinaga, H. D. E., Retnosari, D., Maulani, J., & Raja, H. D. L. (2021, June). Decision support system analysis for selecting a baby cream product with Preference Selection Index (PSI) Baby Sensitive Skin Under 3 Year. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1933, No. 1, p. 012035). IOP Publishing.
- Bennet, James. 2009. *Practical Django Projects*. United States of America : Apress
- Holzner, Steven. 2010. *Visual QuickPro Guide*. United States of America : Peachpit Press
- Jubilee Enterprise. 2017. *Otodidak Pemrograman Python*. Jakarta : Elex Media Komputindo
- M. Sidi, dkk. 2015. Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN). *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan* 1 (3) : 31-36
- Muslihudin, Muhammad, dkk. 2016. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML. Yogyakarta : Penerbit Andi.
- Nofriansyah, Dicky. 2014. *Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta : Deepublish.
- Novelan, M. S., Husein, A. M., Harahap, M., & Aisyah, S. (2018, April). Sms security system on mobile devices using tiny encryption algorithm. In *journal of physics: conference series* (Vol. 1007, No. 1, p. 012037). IOP Publishing.
- Putra, P. H., & Zarlis, M. (2018, September). Analysis variation value momentum algorithm backpropagation method in the recognizing process of temperature pattern in Medan. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 420, No. 1, p. 012135). IOP Publishing.
- Radian Betayunanda, dkk. 2015. Pembuatan Sistem Informasi Evaluasi Pelayanan Publik (SIEVA) Sekolah Dasar Negeri Pada Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer* 3 (1) : 95-102
- Salahudin, M., Rosa A. S. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung : Informatika.
- Telkom Akses. 2018. "SOP terkait Operasional aplikasi Mitra TA". April. Jakarta

Telkom Akses. 2020. "Prosedur PROCUREMENT TA-PR-024". Agustus. Jakarta

Wayahdi, M. R., Zarlis, M., & Putra, P. H. (2019, June). Initialization of the Nguyen-widrow and Kohonen Algorithm on the Backpropagation Method in the Classifying Process of Temperature Data in Medan. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1235, No. 1, p. 012031). IOP Publishing.