

COMon

(Carbon Monitoring System for
University of Lampung Environment)



Bandar Lampung
2018

Aplikasi COMon

(Carbon Monitoring System for University of Lampung Environment)

Deskripsi

COMon adalah Sistem Pemantauan Karbon untuk lingkungan Universitas Lampung yang mengukur kadar karbon monoksida dan karbon dioksida. COMON menggunakan MQ-7 dan MG811 sensores yang terintegrasi dalam mikrokontroler Arduino untuk memantau tingkat karbon monoksida dan karbon dioksida, dan modul WiFi ESP8266 untuk mentransfer data dari perangkat pemantauan ke server database dan menampilkannya ke perangkat berbasis Android. Aplikasi ini mampu memonitor tingkat karbon monoksida dan karbon dioide yang tersebar di udara bebas di Universitas Lampung untuk memudahkan masyarakat Universitas Lampung mengetahui kualitas udara yang dihirup. Aplikasi ini dibuat menggunakan metode Cross-platform PhoneGap dan Extreme Programming.

Uji Kompatibilitas COMon

No	Jenis Device	Versi Android	Proses Instalasi	Proses Running
1	smartphone Oppo Joy	Android 4.2.1 (Jellybean)	Instalasi Sukses	Aplikasi berjalan dengan baik tanpa ada kendala (pesan error).
2	smartphone Oppo Neo 5	Android 5.1 (Lollipop)	Instalasi Sukses	Aplikasi berjalan dengan baik tanpa ada kendala (pesan error).
3	smartphone Samsung J3	Android 5.0 (Lollipop)	Instalasi Sukses	Aplikasi berjalan dengan baik tanpa ada kendala (pesan error).
4	smartphone Vivo Y55s	Android 6.0 (Marshmallow)	Instalasi Sukses	Aplikasi berjalan dengan baik tanpa ada kendala (pesan error).
5	smartphone Lenovo Vibe P1m40	Android 5.1 (Lollipop)	Instalasi Sukses	Aplikasi berjalan dengan baik tanpa ada kendala (pesan error).

Tahapan instalasi COMon

1. Buka aplikasi Playstore.
2. Ketik COMon pada halaman pencarian di aplikasi Playstore android.
3. Download dan Install aplikasi COMon dari google Playstore.
4. Aplikasi hanya berjalan pada platform smartphone ANDROID.

Petunjuk Pemakaian Aplikasi COMon

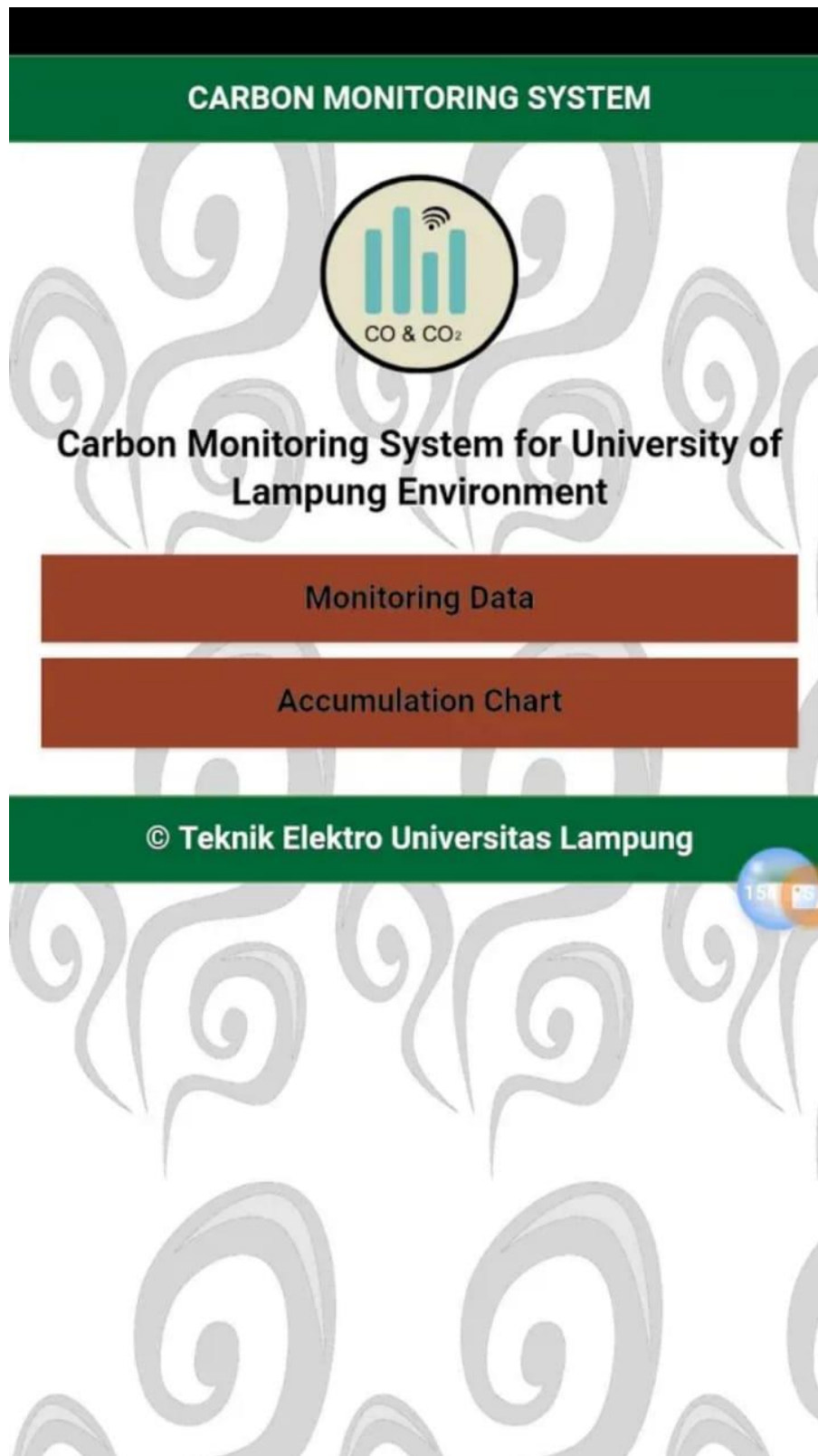
Buka aplikasi COMon, terdapat 2 menu utama yaitu MONITORING DATA REALTIME dan MONITORING STATISTIK

MODE MONITORING DATA REALTIME

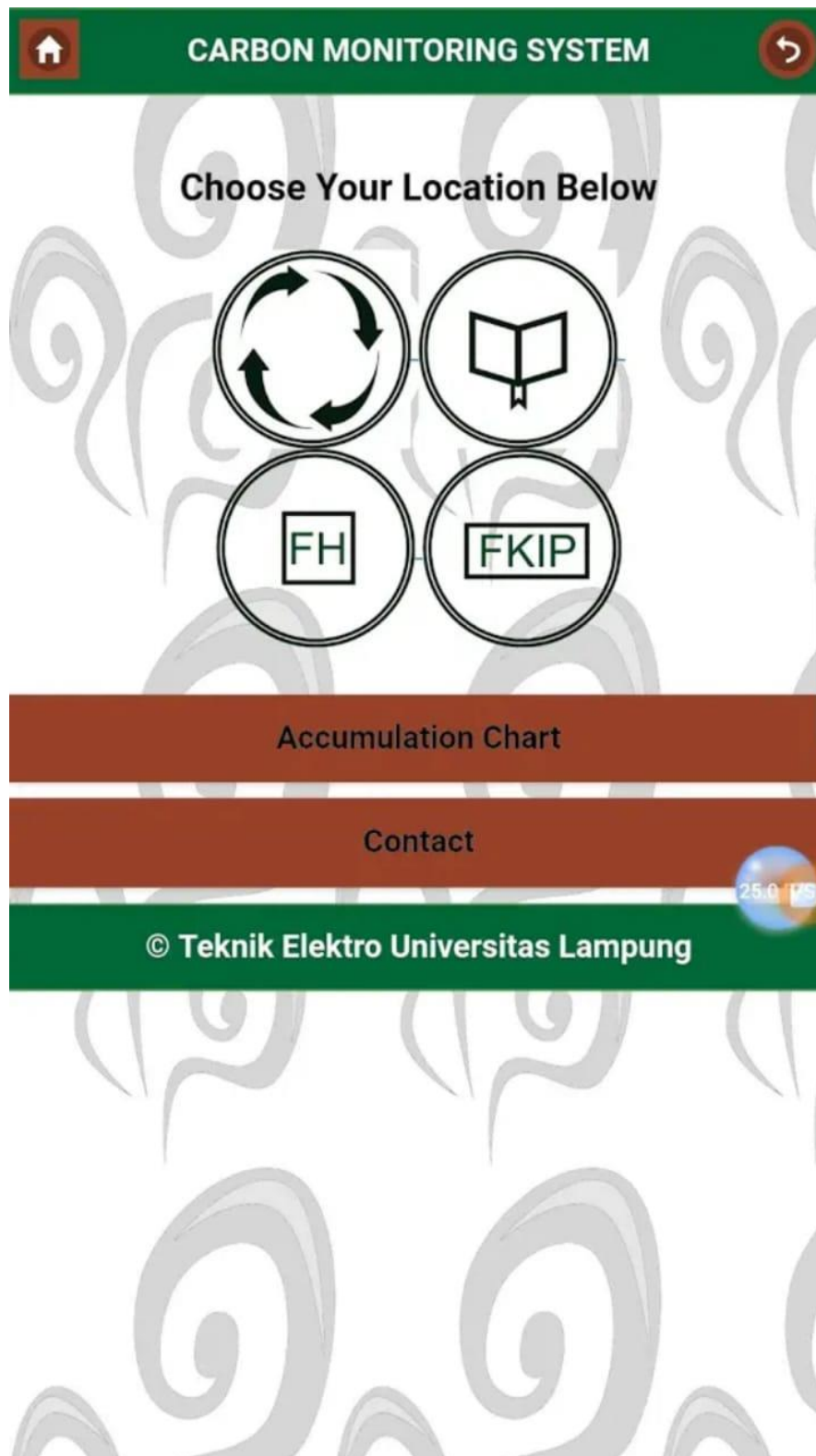
- Menu ini digunakan untuk melihat trend data kandungan CO dan CO2 secara realtime

MODE MONITORING STATISTIK

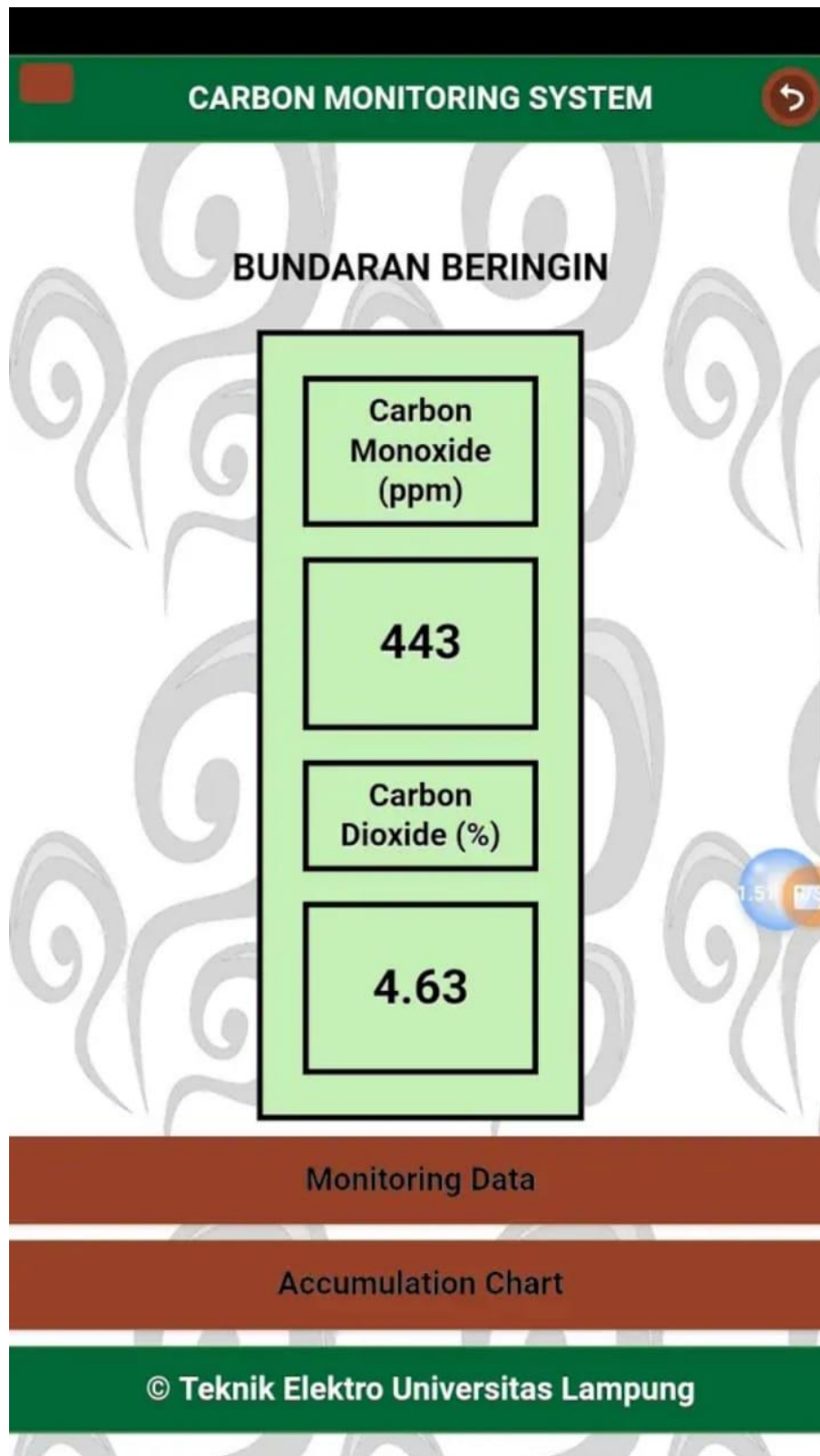
- Menu ini digunakan untuk melihat trend data statistic secara serial kandungan CO dan CO2



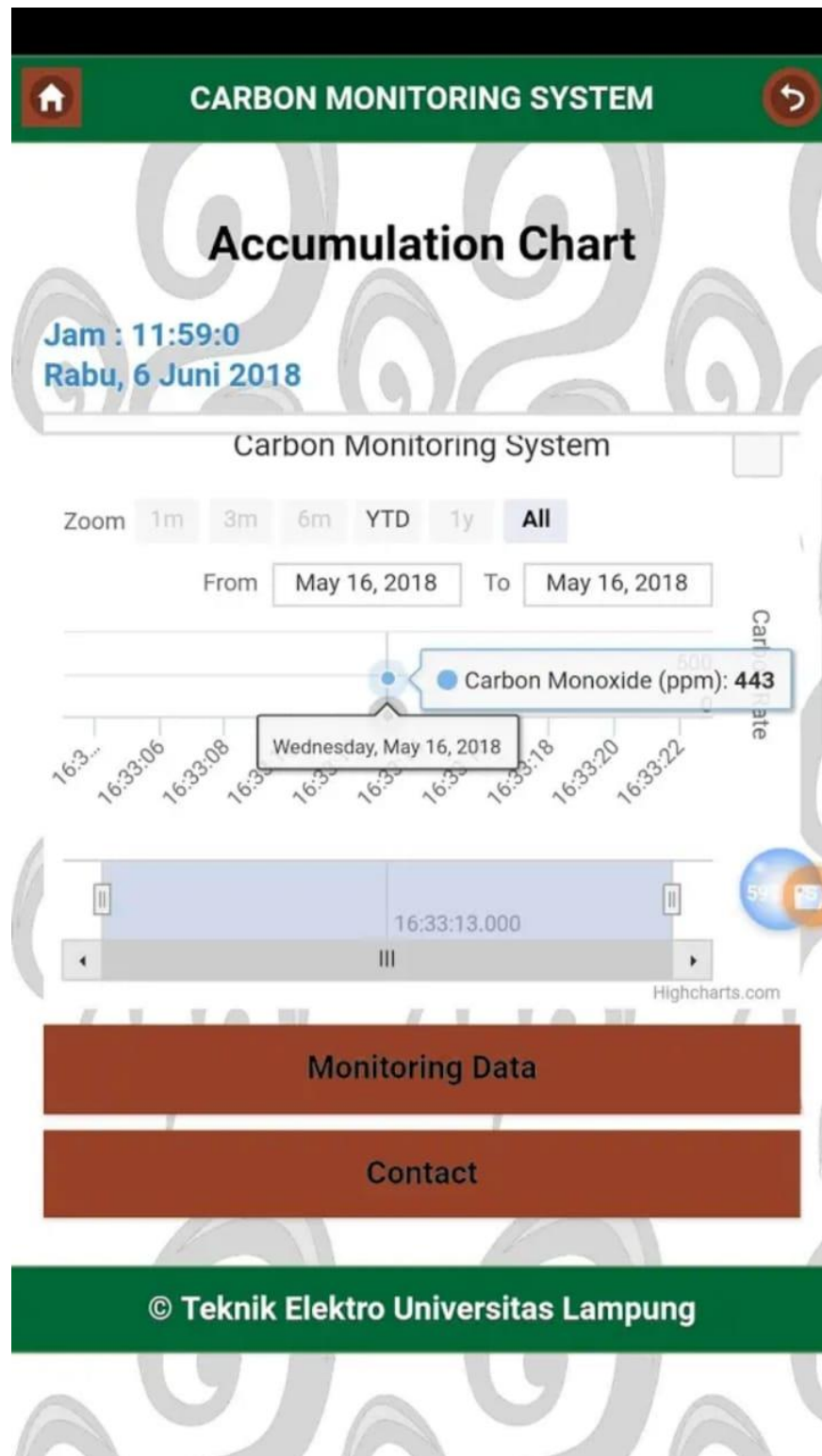
Gambar 1. Menu Utama Aplikasi COMon



Gambar 2. Menu Pilih Lokasi Yang akan dimonitor



Gambar 3. Hasil Pengukuran di Beringin



Gambar 4. Tampilan Tren Data Statistik Co dan CO2

Source Code

Index.php

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <title>CO Monitoring</title>
    <link rel="icon" href="logo.png">
    <link rel="stylesheet" href="tema/last.css" />
    <link rel="stylesheet" href="tema/jquery.mobile.icons.min.css" />
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
    <!--<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8"
/>-->
    <link rel="stylesheet" href="themes/jquery.mobile-1.4.5.min.css" />
    <script src="themes/jquery-1.9.1.min.js"></script>
    <script src="themes/jquery.mobile-1.4.5.min.js"></script>
    <script src="highstock.js"></script>
    <script src="exporting.js"></script>

</head>

<body>
<!--PAGE ONE-->
    <div data-role="page" id="pagel" style="background-image:
url('bg.png'); background-attachment: fixed; background-repeat: 2;
background-size: 40% 40%;"
    data-theme="d">
        <div data-role="header">
            <h1 style="margin: 0 10%;">CARBON MONITORING SYSTEM</h1>
        </div>
        <div data-role="main" class="ui-content">
            <center>
                
                <h3>Carbon Monitoring System for University of Lampung
Environment</h3>
                <div data-role="button">
                    <a href="#page2" class="ui-btn ui-shadow">Monitoring
Data</a>
                    <a href="#page3" class="ui-btn ui-shadow">Accumulation
Chart</a>
                </div>
            </center>

        </div>
        <div data-role="footer">
            <h3 style="margin: 0 10%;">&copy; Teknik Elektro
Universitas Lampung</h3>
        </div>
```

```

    </div>
<!--PAGE TWO-->
    <div data-role="page" id="page2" style="background-image:
url('bg.png'); background-attachment: fixed; background-repeat: 2;
background-size: 40% 40%;" data-theme="d">
        <div data-role="header">
            <a href="#page1" class="ui-btn ui-btn-inline ui-icon-
home ui-btn-icon-notext"></a>
            <a href="#page1" class="ui-btn ui-btn-inline ui-btn-
icon-left ui-shadow ui-corner-all ui-icon-back ui-btn-icon-notext"></a>
            <h1 style="margin: 0 10%;">CARBON MONITORING
SYSTEM</h1>
        </div>
        <div data-role="main" class="ui-content">
            <h3 align="center">Choose Your Location Below</h3>
            <center>
                <div data-role="button">
                    <a href="#page5" data-shadow="false" data-
theme="d">
                        
                        </a>
                    <a href="#page6" data-shadow="false" data-
theme="d">
                        
                        </a>
                        <br>
                    <a href="#page7" data-shadow="false" data-
theme="d">
                        
                        </a>
                    <a href="#page8" data-shadow="false" data-
theme="d">
                        
                        </a>
                </div>
            </center>
        </div>

        <div data-role="button">
            <a href="#page3" class="ui-btn ui-shadow">Accumulation
Chart</a>
            <a href="#page4" class="ui-btn ui-shadow">Contact</a>
        </div>

        <div data-role="footer">
            <h3 style="margin: 0 10%;">&copy; Teknik Elektro
Universitas Lampung</h3>
        </div>
    </div>

<!--PAGE THREE-->

```

```

        <div data-role="page" id="page3" style="background-image:
url('bg.png'); background-attachment: fixed; background-repeat: 2;
background-size: 40% 40%;" data-theme="d">
        <div data-role="header">
        <a href="#page1" class="ui-btn ui-btn-inline ui-icon-home ui-btn-icon-
notext"></a>
        <a href="#page2" class="ui-btn ui-btn-inline ui-btn-icon-left ui-
shadow ui-corner-all ui-icon-back ui-btn-icon-notext"></a>
        <h1 style="margin: 0 10%;">CARBON MONITORING SYSTEM</h1>
        </div>

        <div data-role="main" class="ui-content">
        <h2 align="center"><b>Accumulation Chart</b></h2>

<script>
        function viewjam(){
                var jam;
                var jamku = new Date();//membuat objek waktu
                jam = "Jam :
"+jamku.getHours()+" :"+jamku.getMinutes()+" :"+jamku.getSeconds();//menempatkan
data waktu pada variabel

document.getElementById('tampiljam').innerHTML=jam;//menampilkan variabel jam
pada html

                setTimeout('viewjam()',0);//meload function secara terus
menerus

        }

var hariseminggu = new
Array('Minggu','Senin','Selasa','Rabu','Kamis','Jumat','Sabtu');
        var bulansetahun = new
Array('Januari','Februari','Maret','April','Mei','Juni','Juli','Agustus','Sep
tember','Oktober','November','Desember');

        function hari(){
                var hariini;
                var hari = new Date();//membuat objek waktu
                hariini = hariseminggu[hari.getDay()]+",
"+hari.getDate()+" "+bulansetahun[hari.getMonth()]+",
"+hari.getFullYear();//menempatkan data waktu pada variabel
                document.getElementById('tampilhari').innerHTML=hariini;
//menampilkan variabel hariini pada html
                setTimeout('hari()',300); //meload function secara terus
menerus

        }

</script>
<body onload="viewjam(); hari();">
<div><a id="tampiljam"></a></big></strong></div>
<div><a id="tampilhari"></a></big></strong></div>
</body>

        <center>
                <div id="container" style="min-width: 310px ;height: 300px;
margin: 0 0%" class="demo-placeholder"></div>
                <script type="text/javascript">
                $(function () {

```

```

var chart;
/**
 * Request data from the server, add it to the graph and set a
timeout
 * to request again
 */
function requestData() {
    $.ajax({
        url: 'http://comon.eng.unila.ac.id/select.php',
        success: function(point) {
            document.getElementById("sensor_co").innerHTML =
point[1]; // menampilkan nilai terkini
            document.getElementById("sensor_co2").innerHTML =
point[2]; // menampilkan nilai terkini

            var series = chart.series[0],
                series = chart.series[1],

            shift = series.data.length > 60; // shift if the
series is
// longer than 20

            // add the point
            chart.series[0].addPoint([point[0], point[1]], true,
shift);
            chart.series[1].addPoint([point[0], point[2]], true,
shift);
            // chart.series[2].addPoint([point[0], point[3]],
true, shift);

            // call it again after ten second
            setTimeout(requestData, 10000);
        },
        cache: false
    });
};

$(document).ready(function() {
    chart = new Highcharts.stockChart('container',{
        chart: {
            defaultSeriesType: 'spline',
            events: {
                load: requestData
            }
        },
        time :{
            timezone : 'Asia/Jakarta'
        },
        title: {
            text: 'Carbon Monitoring System'
        },

        xAxis: {
            type : 'datetime',
            tickPixelInterval: 50,
            maxZoom: 20 * 1000
        }
    });

```

```

    },
    yAxis: {
        minPadding: 0.2,
        maxPadding: 0.2,
        title: {
            text: 'Carbon Rate',
            margin: 20
        }
    }
},
series: [
    {
        name: 'Carbon Monoxide (ppm)',
        data: []
    },
    {
        name: 'Carbon Dioxide (%)',
        data: []
    },
    //{
    // name: 'VT',
    // data: []
    // }
]
});
});
</script>
<div data-role="button">
    <a href="#page2" class="ui-btn ui-shadow">Monitoring
Data</a>
    <a href="#page4" class="ui-btn ui-shadow">Contact</a>

</div>
</center>

</div>
<div data-role="footer">
    <h3 style="margin: 0 10%;">&copy; Teknik Elektro
Universitas Lampung</h3>
</div>
</div>
<!--PAGE FOUR-->
    <div data-role="page" id="page4" style="background-image:
url('bg.png'); background-attachment: fixed; background-repeat: 2;
background-size: 40% 40%;" data-theme="d">
    <div data-role="header">
    <a href="#page1" class="ui-btn ui-btn-inline ui-icon-home ui-btn-icon-
notext"></a>
    <a href="#page3" class="ui-btn ui-btn-inline ui-btn-icon-left ui-
shadow ui-corner-all ui-icon-back ui-btn-icon-notext"></a>
    <h1 style="margin: 0 10%;">CARBON MONITORING SYSTEM</h1>
    </div>

```

```

<div data-role="main" class="ui-content">

</div>
    <h3 align="center">Carbon Monitoring System for University of
Lampung Environment</h3>
    <h2 align="center">Description</h2>
    <table bgcolor="#FFFFFF">
    <tr>
        <td>
            <h2 align="center">Sistem Pemantauan Gas Karbon
Monoksida dan Karbon Dioksida</h2><h3>adalah sebuah sistem yang digunakan
untuk menyajikan informasi mengenai kadar gas karbon monoksida dan karbon
dioksida di Universitas Lampung, tepatnya di salah satu titik padat kendaraan
di Universitas Lampung yaitu Bundaran Beringin. Menampilkan data kepada user
melalui gawai (gadget) secara <b>real time</b> dan di representasikan ke
dalam grafik</h3>
        </td>
    </tr>
    </table>
    <center>
    <a class="ui-btn ui-shadow">Silakan Unduh Aplikasinya dengan memindai
barcode dibawah ini</a>
        
        
        
    </center>

    <div data-role="footer">
        <h3 style="margin: 0 10%;">&copy; Teknik Elektro
Universitas Lampung</h3>
    </div>
</div>
<!--PAGE FIVE-->
<div data-role="page" id="page5" style="background-image: url('bg.png');
background-attachment: fixed; background-repeat: 2; background-size: 40%
40%;" data-theme="d">
    <div data-role="header">
    <a href="#page2" class="ui-btn ui-btn-inline ui-btn-icon-left ui-
shadow ui-corner-all ui-icon-back ui-btn-icon-notext"></a>
    <h1 style="margin: 0 10%;">CARBON MONITORING SYSTEM</h1>
    </div>
    <div data-role="main" class="ui-content">
    </div>
        <h3 align="center"><b> BUNDARAN BERINGIN
</b></h3>
        <style>
            table, th, td {
                border: 3px solid black;
                padding: 5px;
            }
            table {
                border-spacing: 15px;
            }
        </style>

```

```

<center>
<table bgcolor="#C5F0B6" style="width: 40%" >

<tr>
    <th>Carbon Monoxide (ppm)</th>
<tr>
    <td><h2 class="ppm" id="sensor_co"
align="center">-</h2></td>
</tr>
    <th>Carbon Dioxide      (%)</th>
<tr>
    <td><h2 class="ppm" id="sensor_co2"
align="center">-</h2></td>
</tr>
</tr>

</table>
</center>
<div data-role="button">
    <a href="#page2" class="ui-btn ui-shadow">Monitoring
Data</a>
    <a href="#page3" class="ui-btn ui-shadow">Accumulation
Chart</a>
</div>
<div data-role="footer">

    <h3 style="margin: 0 10%;">&copy; Teknik Elektro
Universitas Lampung</h3>
</div>
</div>

</body>
</html>

```

Insert.php

```

<?php
$servername = "localhost";
$username = "xxx";
$password = "xx";
$dbname = "comoneng_comon";

// Create connection
$conn = new mysqli($servername, $username, $password, $dbname);
// Check connection
if ($conn->connect_error) {
    die("Connection failed: " . $conn->connect_error);
}

$sql = "INSERT INTO data_sensor (id_alat, id_lokasi, sensor_co, sensor_co2)
VALUES (
'".$_GET['id_alat'].",'',

```

```

'".$_GET['id_lokasi'].",'',
'".$_GET['sensor_co'].",'',
'".$_GET['sensor_co2'].",'',
)";

if ($conn->query($sql) === TRUE) {
    echo "New record created successfully";
} else {
    echo "Error: " . $sql . "<br>" . $conn->error;
}

$conn->close();
?>

```

Select.php

```

<?php
function fetchsql($sql)
{
    $servername = "localhost";
    $username = "xx";
    $password = "xx";
    $dbname = "xx";

    $Link=mysqli_connect($servername,$username,$password,$dbname) or
    die("Koneksi gagal");
    // Create connection
    $query = mysqli_query($Link,$sql);
    $i=0;
    $list=NULL;
    while ($result=mysqli_fetch_array($query))
    {
        $list[$i]=$result;
        $i++;
    }

    mysqli_close($Link);
    return $list;
    echo "$list";
}

$sqldata_sensor= "SELECT timestamp, sensor_co, sensor_co2 FROM `data_sensor`
ORDER BY timestamp DESC LIMIT 2";

$data_sensor = fetchsql($sqldata_sensor);

for($i=0;$i<sizeof($data_sensor);$i++){
    $dataDatetime = explode(" ", $data_sensor[$i]['0']);
}

```



```

    $dataDate = explode("-", $dataDatetime['0']);
    $dataTime = explode(":", $dataDatetime['1']);

    $dataGabungan = $dataDate['0'] . $dataDate['1'] . $dataDate['2'] .
    $dataTime['0'] . $dataTime['1'] . $dataTime['2'];

    $dataGabungan=mktime($dataTime['0']+1,$dataTime['1'],$dataTime['2'],$dataDate
    ['1'],$dataDate['2'],$dataDate['0'])*1000;

    $respon = array($dataGabungan+3600000 , (float)$data_sensor[$i]['1'],
    (float)$data_sensor[$i]['2']); //3600000 nilai untuk konversi agar sesuai
    dengan waktu pengambilan data
}

header("Content-type: text/json");
echo json_encode($respon);

?>

```