

## DAFTAR PUSTAKA

- Fathansyah. 2012. *Basis Data*. Bandung : Informatika.
- Hamdan. 2012. *Pengenalan Microsoft Visual Basic 6.0*. Bogor : Ghalia Indonesia
- Maleev, V.L, M.E. DR. AM,1996, *Diesel Engine Operation and Maintenance*, Alih Bahasa: Ir. Bambang Priambodo, *Operasi dan Pemeliharaan Mesin Diesel*, Erlangga, Jakarta.
- R. Imanuell and M. Lutfi, “Analisa Perawatan Berbasis Keandalan Pada Sistem Bahan Bakar Mesin Utama KMP. Bontoharu,” *JST (Jurnal Sains Ter.*, vol. 5, no. 1, 2019.
- Winarno, Edy, M,Eng, Ali Zaki, Smitdev Community. 2013. *Belajar pemograman VB6 dalam Sekejap*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

## LAMPIRAN 1

### Coding Program

#### 1. Coding form Login

```
Imports System.Data.OleDb

Public Class log

    Private Sub log_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load

        username.Text = ""

        pass.Text = ""

    End Sub

    Private Sub login_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles login.Click

        If username.Text = "" Or pass.Text = "" Then

            MsgBox("Data belum lengkap isi semua form ! ")

        Else

            Call koneksi()

            If pemakai.Checked = True Then

                ppemakai.Show()

            ElseIf pakar.Checked = True Then

                ppakar.Show()

            End If

        End If

    End Sub

End Class
```

```

        Cmd = New OleDbCommand("Select * from TBL_USER where
username='" & username.Text & "' and userpassword='" & pass.Text & "'",
coon)

        Rd = Cmd.ExecuteReader

        Rd.Read()

        If Rd.HasRows Then

            Me.Hide()

        Else

            MsgBox("User atau pasword salah!")

        End If

    End If

End Sub

Private Sub keluar_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles keluar.Click

    Me.Close()

End Sub

End Class

```

## 2. Coding Penelusuran Sistem

```

Public Class Penelusuran_Macam_Kerusakan
    Private Sub Button4_Click_1(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Button4.Click
        Me.Close()
        Penelusuran.Show()
    End Sub
End Class

```

```

        End Sub
        Private Sub Button1_Click_1(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Button1.Click
            penelusuran_jenis_kerusakan.Show()
            Me.Close()
        End Sub
    End Class

```

### 3. Coding Data Base

```
Imports System.Data.OleDb
```

```
Module Module1
```

```
    Public coon As OleDbConnection
```

```
    Public Da As OleDbDataAdapter
```

```
    Public Ds As DataSet
```

```
    Public Cmd As OleDbCommand
```

```
    Public Rd As OleDbDataReader
```

```
    Dim LokasiDB As String
```

```
    Public Sub koneksi()
```

```
        LokasiDB = "Provider=Microsoft.ACE.OLEDB.12.0;data
source=login.accdb"
```

```
        coon = New OleDbConnection(LokasiDB)
```

```
        If coon.State = ConnectionState.Closed Then coon.Open()
```

```
    End Sub
```

```
End Module
```

#### 4. Coding penelusuran Komponen

```
Public Class penelusuran_jenis_kerusakan
    Private Sub penelusuran_jenis_kerusakan_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
        TextBox1.Text =
        Penelusuran_Macam_Kerusakan.ComboBox1.Text

        If TextBox1.Text = "M001 Sistem strating" Then
            ListBox1.Items.Add("K001 kompresor")
            ListBox1.Items.Add("K002 botol angin")
            ListBox1.Items.Add("K003 separator")
            ListBox1.Items.Add("K004 katup reduksi")
            ListBox1.Items.Add("K005 Pipa")
        ElseIf TextBox1.Text = "M002 Sistem bahan
bakar" Then
            ListBox1.Items.Add("K006 pompa bakar")
            ListBox1.Items.Add("K007 filter")
            ListBox1.Items.Add("K008 tangki harian")
            ListBox1.Items.Add("K009 sepaator")
            ListBox1.Items.Add("K010 heater")
            ListBox1.Items.Add("k011 injection")
            ListBox1.Items.Add("K012 Pipa")
        ElseIf TextBox1.Text = "M003 Sistem minyak
pelumas" Then
            ListBox1.Items.Add("k013 carter")
            ListBox1.Items.Add("k014 oil filter")
            ListBox1.Items.Add("k015 oil cooler")
            ListBox1.Items.Add("k016 oil dipstick")
            ListBox1.Items.Add("k017 pompa minyak
pelumas")
            ListBox1.Items.Add("k018 purifier")
        ElseIf TextBox1.Text = "M004 Sistem pendingin"
Then
            ListBox1.Items.Add("k019 sea chest")
        End If
    End Sub
End Class
```

```

        ListBox1.Items.Add("K020 Pipa")
        ListBox1.Items.Add("K021 pompa air tawar")
        ListBox1.Items.Add("K022 cooler")
        ListBox1.Items.Add("K023 Pengantar suhu/
thermometer")
    ElseIf TextBox1.Text = "M005 Sistem gas buang"
Then
        ListBox1.Items.Add("exhaust")

    End If
End Sub
    Private Sub Button4_Click_1(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Button4.Click
        Penelusuran_Macam_Kerusakan.Show()
        Me.Close()
    End Sub
    Private Sub Button1_Click_1(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Button1.Click
        Penelusuran_Ciri_Kerusakan.Show()
        Me.Close()
    End Sub
End Class

```

## 5. Coding Penelusuran penyebab kerusakan

```

Public Class penelusuran_penyebab

    Private Sub penelusuran_penyebab_Load(ByVal sender
As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
MyBase.Load
        TextBox1.Text =
Penelusuran_Ciri_Kerusakan.ListBox1.Text

        If TextBox1.Text = "Suara yang lebih berisik"
Then

```

```

        ListBox1.Items.Add("Piston kehabisan oil
karna penggunaannya sudah cukup lama ")
        ElseIf TextBox1.Text = "Sulit untuk menyalah"
Then
        ListBox1.Items.Add("Kurang nya daya pada
mesin kompresor atau level oil kurang")
        ElseIf TextBox1.Text = "Kapasitor meleleh"
Then
        ListBox1.Items.Add("Tegangan berlebihan
dan pemakaian kompresor yang melebihi kapasitas")
        ElseIf TextBox1.Text = "Tekanan angin di dalam
tangki terlalu rendah" Then
        ListBox1.Items.Add("Kehausan pada ring
piston, kurangnya perawatan filter udara, kebocoran pada
katup isap dan katup tekan")
        ElseIf TextBox1.Text = "Tidak mampu menyaring
/ memisahkan udara dengan baik" Then
        ListBox1.Items.Add("Kerusakan pada bagain
deflector plate")
        ElseIf TextBox1.Text = "Kebocoran melalui
katup udara" Then
        ListBox1.Items.Add("Bantalan yang sudah
aus karna melebihi batas penggunaannya")
        ElseIf TextBox1.Text = "Terjadinya kebocoran"
Then
        ListBox1.Items.Add("Karna tekanan udara
terlalu tinggi")
        ElseIf TextBox1.Text = "Impeller jebol" Then
        ListBox1.Items.Add("Disebabkan karna
korosi, kavitasi yang dapat mengakibatkan impeller
menjadi unbalance yang dapat mengakibatkan
meningkatnya ")
        ElseIf TextBox1.Text = "Mechanical seal
(perapat mekanik) bocor" Then
        ListBox1.Items.Add("Korosi, konsentrasi
tegangan, atau pemilihan bahan yang tidak tepat ")
        ElseIf TextBox1.Text = "Poros patah atau
bengkok" Then

```

```

        ListBox1.Items.Add("Penggunaan bearing
melebihi batas waktu penggunaannya dan pemasanga
bearing pada poros tidak berhati-hati dan tidak sesuai
standar yang ditentukan")
        ElseIf TextBox1.Text = "Kerusakan packing pada
selinder" Then
            ListBox1.Items.Add("Adanya kotoran yang
menyumbat")
        ElseIf TextBox1.Text = "Kebocoran pada tangki"
Then
            ListBox1.Items.Add("Terjadinya korosi pada
tanki")
        ElseIf TextBox1.Text = "Tidak mampu menyaring
/ memisahkan minyak dengan baik" Then
            ListBox1.Items.Add("Kerusakan pada bagain
deflector plate")
        ElseIf TextBox1.Text = "Terlalu lama
memanaskan bahan bakar" Then
            ListBox1.Items.Add("Tegangan listrik ke
heater kurang")
        ElseIf TextBox1.Text = "Nozel mengalami
kebocoran" Then
            ListBox1.Items.Add("Ada kotoran yang
menjanggal di nozel")
        ElseIf TextBox1.Text = "Plunger tidak bekerja"
Then
            ListBox1.Items.Add("Plunger yang sudah aus
dan melebihi batas penggunaannya")
        ElseIf TextBox1.Text = "Terjadinya kebocoran"
Then
            ListBox1.Items.Add("Mengalami korosi")
        ElseIf TextBox1.Text = "Sering terjadi oil
menetes pada bagian baut penguras" Then
            ListBox1.Items.Add("Kualitas packing
carter yang tidak bagus dan pemasangan yang tidak
benar ")
        ElseIf TextBox1.Text = "Melambatnya jalan oli
dan oli tdk lancar" Then

```



```

        ListBox1.Items.Add("Adanya kotoran yang
menyumbat ")
        ElseIf TextBox1.Text = "Mengalami kebocoran"
Then
        ListBox1.Items.Add("Kuranganya kapasitas
miyak pelumas pada sump tank ")
        ElseIf TextBox1.Text = "Bengkok dan patahnya
dipstick " Then
        ListBox1.Items.Add("Pemasanga disostick ke
dalam lubangnya tidak tepat tapi terus ditekan")
        ElseIf TextBox1.Text = "Kerusakan pada
bantalan" Then
        ListBox1.Items.Add("Bantalan yang sudah
aus")
        ElseIf TextBox1.Text = "Terjadinya kebocoran"
Then
        ListBox1.Items.Add("Mengalami korosi")
        ElseIf TextBox1.Text = "Terjadi penyumbatan
pada Sea grating" Then
        ListBox1.Items.Add("Adanya benda-bendada
atau kororan")
        ElseIf TextBox1.Text = "Terjadinya kebocoran"
Then
        ListBox1.Items.Add("Mengalami korosi")
        ElseIf TextBox1.Text = "Terjadinya kavitasi
pada impeller " Then
        ListBox1.Items.Add("Pompa terlalu tinggi
dari air yang di pompa, RPM mesin atau kecepatan pompa
terlalu tinggi untuk tugas yg di perlukan")
        End If
    End Sub
    Private Sub Button1_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Button1.Click
        Solusi_Kerusakan_Mesin.Show()
        Me.Close()
    End Sub

```

```

        Private Sub Button4_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Button4.Click
            Me.Close()
            Penelusuran_Macam_Kerusakan.Show()
        End Sub
    End Class

```

## 6. Coding Penelusuran

```

Public Class Penelusuran
    Private Sub Button1_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Button1.Click
        Penelusuran_Macam_Kerusakan.Show()
        Me.Close()
    End Sub
    Private Sub Button2_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Button2.Click
        Me.Close()
        ppemakai.Show()
    End Sub

    Private Sub Penelusuran_Load(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
MyBase.Load
        End Sub
End Class

```

## 7. Coding Menu Pakar

```

Public Class ppakar
    Private Sub AboutToolStripMenuItem_Click(ByVal
sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles AboutToolStripMenuItem.Click
        MessageBox.Show("Software dibuat oleh SUPIRMAN
D33115004")
    End Sub
End Class

```

```

        End Sub
        Private Sub ExitToolStripMenuItem_Click(ByVal
sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles ExitToolStripMenuItem.Click
            log.Show()
            Me.Close()
        End Sub
        Private Sub Button4_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Button4.Click
            Me.Close()
            log.Show()
        End Sub
        Private Sub Button1_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Button1.Click
            If ComboBox1.Text = "Komponen sistem" Then
                macamk.Show()
                Me.Close()
            ElseIf ComboBox1.Text = "Gejala Kerusakan"
Then
                jenisk.Show()
                Me.Close()
            ElseIf ComboBox1.Text = "Penyebab Kerusakan"
Then
                cirik.Show()
                Me.Close()
            ElseIf ComboBox1.Text = "Solusi" Then
                solusik.Show()
                Me.Close()
            End If
        End Sub
        Private Sub Button3_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
            basisaturan.Show()
            Me.Close()
        End Sub

```

```

    Private Sub Button2_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Button2.Click

        penjelasan.Show()

        Me.Close()

    End Sub

    Private Sub ppakar_Load(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
MyBase.Load

        End Sub

    Private Sub ComboBox1_SelectedIndexChanged(ByVal
sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles ComboBox1.SelectedIndexChanged

        End Sub

End Class

```

## 8. Coding menu pamakai

```

Public Class ppemakai
    Private Sub AboutToolStripMenuItem_Click(ByVal
sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles AboutToolStripMenuItem.Click
        MessageBox.Show("Software dibuat oleh SUPIRMAN
D33115004")
    End Sub
    Private Sub ExitToolStripMenuItem_Click(ByVal
sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles ExitToolStripMenuItem.Click
        Me.Close()

    End Sub

```

```

        Private Sub Button4_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Button4.Click
            Me.Close()
            log.Show()
        End Sub
        Private Sub Button1_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Button1.Click
            Me.Close()
            Penelusuran.Show()
        End Sub
        Private Sub Button2_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Button2.Click
            penjelasan.Show()
            Me.Close()
        End Sub
        Private Sub ppemakai_Load(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
MyBase.Load
        End Sub
    End Class

```

## 9. Coding solusi kerusakan pemakai

```

Public Class Solusi_Kerusakan_Mesin

        Private Sub Button1_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Button1.Click
            Me.Close()
        End Sub

        Private Sub RichTextBox1_TextChanged(ByVal sender
As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)

```

```
End Sub
```

```
Private Sub ListBox1_SelectedIndexChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Solusi_Kerusakan_Mesin_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
```

```
    TextBox1.Text =  
    penelusuran_penyebab.ListBox1.Text
```

```
    If TextBox1.Text = "Piston kehabisan oil karna penggunaannya sudah cukup lama " Then
```

```
        ListBox1.Items.Add("Dilakukan menambahkan atau pengantian oli")
```

```
    ElseIf TextBox1.Text = "Kurangnyanya daya pada mesin kompresor atau level oil kurang" Then
```

```
        ListBox1.Items.Add("Melakukan pemeriksaan bila mana menemukan kabel putus maka dilakukan perbaikan pada kabel, namun ditemukan kerusakan pada pressure swith, maka harus di ganti")
```

```
    ElseIf TextBox1.Text = "Tegangan berlebihan dan pemakaian konpresor yang melebihi kapasitas" Then
```

```
        ListBox1.Items.Add("Melakukan perawatan dan pemeriksaan secara berkala yaitu menggan ti oil secara berkala, kebersihan motor dll")
```

```
    ElseIf TextBox1.Text = "Kehausan pada ring piston,kurangnyanya perawatan filter udara,kebocoran pada katup isap dan katup tekan" Then
```

```
        ListBox1.Items.Add("Memeriksa pada sambubungan-sambungan kompresor apakah mengalami terjadi kebocoran atau kehilangan udara tekan")
```

```
    ElseIf TextBox1.Text = "Kerusakan pada bagain deflector plate" Then
```

```
        ListBox1.Items.Add("Melakukan perbaikan atau penggantian pada deflector plate")
```

```

ElseIf TextBox1.Text = "Bantalan yang sudah
aus karna melebihi batas penggunaanya" Then
    ListBox1.Items.Add("Melakukan penggantian
bearing atau bantalan yang sudah aus")
ElseIf TextBox1.Text = "Karna tekanan udara
terlalu tinggi" Then
    ListBox1.Items.Add("Melakukan penyambungan
pada pipa yang mengalami kebocoran")
ElseIf TextBox1.Text = "Disebabkan karna
korosi, kavitasi yang dapat mengakibatkan impeller
menjadi unbalance yang dapat mengakibatkan
meningkatnya " Then
    ListBox1.Items.Add("Mengganti impeller
yang suda rusak")
ElseIf TextBox1.Text = "Korosi,konsentrasi
tegangan, atau pemilihan bahan yang tidak tepat " Then
    ListBox1.Items.Add("Melakukan penggantian
seal face, O-Ring dan melakukan pengamblasan halus
shaft seal karena tidak terjadi drack")
ElseIf TextBox1.Text = "Penggunaan bearing
melebihi batas waktu penggunaanya dan pemasanga
bearing pada poros tidak berhati-hati dan tidak sesuai
standar yang ditentukan" Then
    ListBox1.Items.Add("Dilakukan bembersian
dan melakukan perawatan secara berkala")
ElseIf TextBox1.Text = "Adanya kotoran yang
menyumbat" Then
    ListBox1.Items.Add("Melakukan penggantian
packing dan melakukan perawatan secara berkala agar
tidak terjadi endapan pada filter")
ElseIf TextBox1.Text = "Terjadinya korosi pada
tanki" Then
    ListBox1.Items.Add("Melapisi atau
memberkan lapisan anti karat")
ElseIf TextBox1.Text = "Kerusakan pada bagain
deflector plate" Then
    ListBox1.Items.Add("Melakukan perbaikan
atau penggantian pada deflector plate ")

```

```

ElseIf TextBox1.Text = "Tegangan listrik ke
heater kurang" Then
    ListBox1.Items.Add("Melakukan pemeriksaan
pada bagian kelistrikan apakah ada terjadi konsleting
listrikatau tidak")
ElseIf TextBox1.Text = "Ada kotoran yang
menjanggal di nozel" Then
    ListBox1.Items.Add("Di lakukan merawatan
dan penggantian filter solar yang tidak teratur serta
penggunaan bahan bakar kurang baik seperti membeli di
agen-agen bahan bakar yang tidak resmi atau ilegal")
ElseIf TextBox1.Text = "Plunger yang sudah aus
dan melebihi batas penggunaanya" Then
    ListBox1.Items.Add("Penggatian plunger
pada system selinder")
ElseIf TextBox1.Text = "Mengalami korosi" Then
    ListBox1.Items.Add("Melakukan penyambungan
pada pipa yang mengalami kebocoran")
ElseIf TextBox1.Text = "Kualitas packing
carter yang tidak bagus dan pemasangan yang tidak
benar" Then
    ListBox1.Items.Add("Melakukan perbaikan
dan melakukan pemansangan baut secara benar dengan
cara menggunakan kekuatan tangan terlebih dahulu dan
terlebih dahulu pastikan drat baut tetap pada
dudukannya")
ElseIf TextBox1.Text = "Adanya kotoran yang
menyumbat " Then
    ListBox1.Items.Add("Melakukan pembersian
secara rutin dan melakukan penggantian filter apabilah
filter mengalamih kerusakan parah")
ElseIf TextBox1.Text = "Kuranganya kapasitas
miyak pelumas pada sump tank" Then
    ListBox1.Items.Add("Dilakukan perbaikan
atau pengantian gasket plate oil cooler")
ElseIf TextBox1.Text = "Pemasanga disostick ke
dalam lubangnya tidak tepat tapi terus " Then

```



```

        ListBox1.Items.Add("Dilakukan perbaikan
dengan cara meluruskan Kembali namun apabila patah di
lakukan pengantian")
        ElseIf TextBox1.Text = "Bantalan yang sudah
aus" Then
            ListBox1.Items.Add("Melakukan penyambungan
pada pipa yang mengalami kebocoran")
            ElseIf TextBox1.Text = "Mengalami korosi" Then
                ListBox1.Items.Add("Melakukan penyambungan
pada pipa yang mengalami kebocoran, ")
            ElseIf TextBox1.Text = "Adanya benda-bendada
atau kororan" Then
                ListBox1.Items.Add("Melakukan pembersian
kotoran yang ngenghalangi laju air laut dan melakukan
perawatan secara berkala ")
            ElseIf TextBox1.Text = "Mengalami korosi" Then
                ListBox1.Items.Add("Melakukan penyambungan
pada pipa yang mengalami kebocoran, yang dilakukan
mengunakan flanskemudian di ikat dengan menggunakan
mur baut agar pada ini air laut tidak bocor maka di
antara flents dipasang paking dan untuk air laut
digunakan paking karet")
            ElseIf TextBox1.Text = "Pompa terlalu tinggi
dari air yang di pompa, RPM mesin atau kecepatan pompa
terlalu tinggi untuk tugas yg di perlukan" Then
                ListBox1.Items.Add("Turunkan RPM mesin
secara perlahan ke posisi diam, lepaskan transmisi
pada RPM idle lalu biarkan mesin diam selama 2-3
menitsebelum dimatikan")
            End If
        End Sub
    End Class

```

## 10. Coding solusi kerusakan pakar

```
Public Class solusik
    Sub hapus()
        TextBox1.Text = ""
        TextBox2.Text = ""
        RichTextBox1.Text = ""
    End Sub
    Sub hidup()
        TextBox1.Enabled = True
        TextBox2.Enabled = True
        RichTextBox1.Enabled = True
    End Sub
    Sub mati()
        TextBox1.Enabled = False
        TextBox2.Enabled = False
        RichTextBox1.Enabled = False
    End Sub

    Sub tampil()
        Call koneksidb4()
        DAA4 = New OleDb.OleDbDataAdapter("select *
from solusi", CONN4)
        DSS4 = New DataSet
        DAA4.Fill(DSS4)
        DataGridView2.DataSource = DSS4.Tables(0)
        DataGridView2.ReadOnly = True
    End Sub

    Private Sub jenisk_Load(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
 MyBase.Load
        Call mati()
        Call tampil()

    End Sub
```

```

Private Sub keluar_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
keluar.Click
    TextBox1.Text = ""
    TextBox2.Text = ""
    RichTextBox1.Text = ""
    Call mati()
    Call hidup()

End Sub

Private Sub login_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
login.Click
    If TextBox1.Text = "" Or TextBox2.Text = "" Or
RichTextBox1.Text = "" Then
        MsgBox("mohon di isi")
        Exit Sub
    Else
        Call koneksidb4()
        CMDD4 = New OleDb.OleDbCommand("select *
from ciri where Code ='" & TextBox1.Text & "'",
CONN4)
        DRR4 = CMDD4.ExecuteReader
        DRR4.Read()
        If Not DRR4.HasRows Then
            Dim simpan As String
            simpan = "insert into ciri values('" &
TextBox1.Text & "', '" & TextBox2.Text & "', '" &
RichTextBox1.Text & "')"
            CMDD4 = New OleDb.OleDbCommand(simpan,
CONN4)
            CMDD4.ExecuteNonQuery()
            MsgBox("data tersimpan")
        Else
            MsgBox(" code tidak boleh sama")
        End If
        Call mati()
    End If

```

```

        Call hapus()
        Call tampil()

    End If
End Sub

Private Sub DataGridView2_CellMouseClick(ByVal sender As Object, ByVal e As System.Windows.Forms.DataGridViewCellEventArgs) Handles DataGridView2.CellMouseClick
    On Error Resume Next
    TextBox1.Text = DataGridView2.Rows(e.RowIndex).Cells(0).Value
    TextBox2.Text = DataGridView2.Rows(e.RowIndex).Cells(1).Value
    RichTextBox1.Text = DataGridView2.Rows(e.RowIndex).Cells(2).Value

    Call hidup()
    TextBox1.Enabled = True
End Sub

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
    If TextBox1.Text = "" Then
        MessageBox.Show("pilih data yang akan dihapus")
    Exit Sub
    Else
        If MessageBox.Show("data akan dihapus", "konfirmasi", MessageBoxButtons.YesNo) = Windows.Forms.DialogResult.Yes Then

                Call koneksidb4()

```

```

        CMDD4 = New OleDb.OleDbCommand("delete
from ciri where Code = '" & TextBox1.Text & "'",
CONN4)

        CMDD4.ExecuteNonQuery()
        MsgBox("data dihapus")
        Call mati()
        Call hapus()
        Call tampil()

    Else

        Call mati()
        Call hapus()

    End If

End If

End Sub

Private Sub ganti_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
ganti.Click
    If TextBox1.Text = "" Or TextBox2.Text = "" Or
RichTextBox1.Text = "" Then
        MsgBox("mohon di isi")
        Exit Sub

    Else

        Call koneksidb4()
        CMDD4 = New OleDb.OleDbCommand("update
ciri set Ciri_Kerusakan='" & TextBox2.Text & "'
,Diagnosa= '" & RichTextBox1.Text & "' where Code= '"
& TextBox1.Text & "'", CONN4)
        CMDD4.ExecuteNonQuery()
        MsgBox("data sudah dirubah")

    End If
    Call mati()
    Call hapus()
    Call tampil()

```

```

        End Sub
        Private Sub Button2_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Button2.Click
            ppakar.Show()
            Me.Close()
        End Sub

End Class

```

## 11. Coding data base solusi pakar

```

Imports System.Data.OleDb
Module solusikdb
    Public CONN4 As OleDbConnection
    Public DAA4 As OleDbDataAdapter
    Public DSS4 As DataSet
    Public CMDD4 As OleDbCommand
    Public DRR4 As OleDbDataReader

    Sub koneksidb4()
        Try
            CONN4 = New
OleDbConnection("Provider=Microsoft.ACE.OLEDB.12.0;d
ata source = solusi.accdb")
            CONN4.Open()
        Catch ex As Exception
            MsgBox(ex.Message)
        End Try
    End Sub

End Module

```

## 12. Coding komponen sistem

```
Public Class ppemakai
    Private Sub AboutToolStripMenuItem_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
AboutToolStripMenuItem.Click
        MessageBox.Show("Software dibuat oleh SUPIRMAN
D33115004")
    End Sub
    Private Sub ExitToolStripMenuItem_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
ExitToolStripMenuItem.Click
        Me.Close()
    End Sub
    Private Sub Button4_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles Button4.Click
        Me.Close()
        log.Show()
    End Sub
    Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles Button1.Click
        Me.Close()
        Penelusuran.Show()
    End Sub
    Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles Button2.Click
        penjelasan.Show()
        Me.Close()
    End Sub
    Private Sub ppemakai_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal
e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
    End Sub
End Class
```

### 13. Coding menu login

```
Imports System.Data.OleDb
Public Class log
    Private Sub log_Load(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
 MyBase.Load
        username.Text = ""
        pass.Text = ""
    End Sub
    Private Sub login_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
 login.Click
        If username.Text = "" Or pass.Text = "" Then
            MsgBox("Data belum lengkap isi semua form
! ")
        Else
            Call koneksi()
            If pemakai.Checked = True Then
                ppemakai.Show()
            ElseIf pakar.Checked = True Then
                ppakar.Show()
            End If
            Cmd = New OleDbCommand("Select * from
TBL_USER where username='" & username.Text & "' and
userpassword='" & pass.Text & "'", con)
            Rd = Cmd.ExecuteReader
            Rd.Read()
            If Rd.HasRows Then
                Me.Hide()
            Else
                MsgBox("User atau pasword salah!")
            End If
        End If
    End Sub
    Private Sub keluar_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
 keluar.Click
```



```

        Me.Close()
    End Sub
End Class

```

#### 14. Coding gejala kerusakan

```

Public Class jenisk
    Sub hapus()
        TextBox1.Text = ""
        TextBox2.Text = ""
        RichTextBox1.Text = ""
    End Sub
    Sub hidup()
        TextBox1.Enabled = True
        TextBox2.Enabled = True
        RichTextBox1.Enabled = True
    End Sub
    Sub mati()
        TextBox1.Enabled = False
        TextBox2.Enabled = False
        RichTextBox1.Enabled = False
    End Sub
    Sub tampil()
        Call koneksidb2()
        DAA2 = New OleDb.OleDbDataAdapter("select *
from jenis", CONN2)
        DSS2 = New DataSet
        DAA2.Fill(DSS2)
        DataGridView2.DataSource = DSS2.Tables(0)
        DataGridView2.ReadOnly = True
    End Sub

    Private Sub jenisk_Load(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
MyBase.Load
        Call mati()
        Call tampil()
    End Sub

```

```

End Sub

Private Sub keluar_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
keluar.Click
    TextBox1.Text = ""
    TextBox2.Text = ""
    RichTextBox1.Text = ""
    Call mati()
    Call hidup()
End Sub

Private Sub login_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
login.Click
    If TextBox1.Text = "" Or TextBox2.Text = ""
Or RichTextBox1.Text = "" Then
        MsgBox("mohon di isi")
        Exit Sub
    Else
        Call koneksidb2()
        CMDD2 = New OleDb.OleDbCommand("select
* from jenis where Code =' " & TextBox1.Text & "' ",
CONN2)

        DRR2 = CMDD2.ExecuteReader
        DRR2.Read()
        If Not DRR2.HasRows Then
            Dim simpan As String
            simpan = "insert into jenis
values(' " & TextBox1.Text & "', ' " & TextBox2.Text &
"', ' " & RichTextBox1.Text & "')"
            CMDD2 = New
OleDb.OleDbCommand(simpan, CONN2)
            CMDD2.ExecuteNonQuery()
            MsgBox("data tersimpan")
        Else
            MsgBox(" code tidak boleh sama")
        End If
        Call mati()
    End If

```

```

        Call hapus()
        Call tampil()
    End If
End Sub
Private Sub DataGridView2_CellMouseClicked(ByVal sender As Object, ByVal e As System.Windows.Forms.DataGridViewCellEventArgs) Handles DataGridView2.CellMouseClicked
    On Error Resume Next
    TextBox1.Text = DataGridView2.Rows(e.RowIndex).Cells(0).Value
    TextBox2.Text = DataGridView2.Rows(e.RowIndex).Cells(1).Value
    RichTextBox1.Text = DataGridView2.Rows(e.RowIndex).Cells(2).Value
    Call hidup()
    TextBox1.Enabled = True
End Sub
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
    If TextBox1.Text = "" Then
        MessageBox.Show("pilih data yang akan dihapus")
    Exit Sub
    Else
        If MessageBox.Show("data akan dihapus", "konfirmasi", MessageBoxButtons.YesNo) = Windows.Forms.DialogResult.Yes Then

                Call koneksiDb2()
                CMDD2 = New OleDb.OleDbCommand("delete from jenis where Code = '" & TextBox1.Text & "'", CONN2)
                CMDD2.ExecuteNonQuery()
                MsgBox("data dihapus")
                Call mati()
            End If
    End If
End Sub

```

```

        Call hapus()
        Call tampil()
    Else
        Call mati()
        Call hapus()
    End If
End If
End Sub
Private Sub ganti_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
ganti.Click
    If TextBox1.Text = "" Or TextBox2.Text = ""
Or RichTextBox1.Text = "" Then
        MsgBox("mohon di isi")
        Exit Sub
    Else
        Call koneksidb2()
        CMDD2 = New OleDb.OleDbCommand("update
jenis set jenis_Kerusakan='" & TextBox2.Text & "'
,Gejala_Kerusakan= '" & RichTextBox1.Text & "'
where Code= '" & TextBox1.Text & "'", CONN2)
        CMDD2.ExecuteNonQuery()
        MsgBox("data sudah dirubah")

    End If
    Call mati()
    Call hapus()
    Call tampil()
End Sub
Private Sub Button2_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Button2.Click
    ppakar.Show()
    Me.Close()
End Sub
End Class

```

## 15. Coding penyebab kerusakan

```
Public Class cirik
    Sub hapus()
        TextBox1.Text = ""
        TextBox2.Text = ""
        RichTextBox1.Text = ""
    End Sub
    Sub hidup()
        TextBox1.Enabled = True
        TextBox2.Enabled = True
        RichTextBox1.Enabled = True
    End Sub
    Sub mati()
        TextBox1.Enabled = False
        TextBox2.Enabled = False
        RichTextBox1.Enabled = False
    End Sub

    Sub tampil()
        Call koneksidb()
        DAA = New OleDb.OleDbDataAdapter("select *
from ciri", CONN)
        DSS = New DataSet
        DAA.Fill(DSS)
        DataGridView2.DataSource = DSS.Tables(0)
        DataGridView2.ReadOnly = True
    End Sub
    Private Sub jenisk_Load(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
 MyBase.Load
        Call mati()
        Call tampil()
    End Sub
    Private Sub keluar_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
 keluar.Click
```

```

        TextBox1.Text = ""
        TextBox2.Text = ""
        RichTextBox1.Text = ""
        Call mati()
        Call hidup()
    End Sub
    Private Sub login_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
login.Click
        If TextBox1.Text = "" Or TextBox2.Text = ""
Or RichTextBox1.Text = "" Then
            MsgBox("mohon di isi")
            Exit Sub
        Else
            Call koneksidb()
            CMDD = New OleDb.OleDbCommand("select *
from ciri where Code =' " & TextBox1.Text & "',",
CONN)

            DRR = CMDD.ExecuteReader
            DRR.Read()
            If Not DRR.HasRows Then
                Dim simpan As String
                simpan = "insert into ciri values('"
& TextBox1.Text & "', '" & TextBox2.Text & "', '" &
RichTextBox1.Text & "')"
                CMDD = New OleDb.OleDbCommand(simpan,
CONN)

                CMDD.ExecuteNonQuery()
                MsgBox("data tersimpan")
            Else
                MsgBox(" code tidak boleh sama")
            End If
            Call mati()
            Call hapus()
            Call tampil()

        End If
    End Sub

```

```

Private Sub DataGridView2_CellMouseClicked(ByVal sender As Object, ByVal e As System.Windows.Forms.DataGridViewCellEventArgs) Handles DataGridView2.CellMouseClicked
    On Error Resume Next
    TextBox1.Text = DataGridView2.Rows(e.RowIndex).Cells(0).Value
    TextBox2.Text = DataGridView2.Rows(e.RowIndex).Cells(1).Value
    RichTextBox1.Text = DataGridView2.Rows(e.RowIndex).Cells(2).Value

    Call hidup()
    TextBox1.Enabled = True
End Sub

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
    If TextBox1.Text = "" Then
        MessageBox.Show("pilih data yang akan dihapus")
    Exit Sub
    Else
        If MessageBox.Show("data akan dihapus", "konfirmasi", MessageBoxButtons.YesNo) = Windows.Forms.DialogResult.Yes Then
            Call koneksidb()
            CMDD = New OleDb.OleDbCommand("delete from ciri where Code = '" & TextBox1.Text & "'", CONN)

            CMDD.ExecuteNonQuery()
            MsgBox("data dihapus")
            Call mati()
            Call hapus()
            Call tampil()
        Else
            Call mati()
        End If
    End If
End Sub

```

```

        Call hapus()
    End If
End If
End Sub
Private Sub ganti_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
ganti.Click
    If TextBox1.Text = "" Or TextBox2.Text = ""
Or RichTextBox1.Text = "" Then
        MsgBox("mohon di isi")
        Exit Sub
    Else
        Call koneksidb()
        CMDD = New OleDb.OleDbCommand("update
ciri set Ciri_Kerusakan='" & TextBox2.Text & "'
,Diagnosa= '" & RichTextBox1.Text & "' where Code= '"
& TextBox1.Text & "'", CONN)
        CMDD.ExecuteNonQuery()
        MsgBox("data sudah dirubah")
    End If
    Call mati()
    Call hapus()
    Call tampil()

End Sub
Private Sub Button2_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Button2.Click
    ppakar.Show()
    Me.Close()
End Sub
End Class

```



## LAMPIRAN 2

### Kuisisioner

#### 1. Sistem starting

- Kompresor

Apa gejala yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Suara yang lebih berisik

Apa penyebab yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Piston kehabisan oil karna

Apa solusi untuk mengatasi kerusakan komponen ?

Jawab : Dilakukan menambahkan atau pengantian oli

- Botol angin

Apa gejala yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Tekanan angin di dalam tangki terlalu rendah

Apa penyebab yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Kehausan pada ring piston, kurangnya perawatan filter udara, kebocoran pada katup isap dan katup tekan

Apa solusi untuk mengatasi kerusakan komponen ?

Jawab : Memeriksa pada sambungan-sambungan kompresor apakah mengalami terjadi kebocoran atau kehilangan udara tekan

- Separator

Apa gejala yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Tidak mampu menyaring / memisahkan udara dengan baik

Apa penyebab yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Kerusakan pada bagain deflector plate

Apa solusi untuk mengatasi kerusakan komponen ?

Jawab : Melakukan perbaikan atau penggantian pada deflector plate

- Regulating valve

Apa gejala yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Kebocoran melalui katup udara

Apa penyebab yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Bantalan yang sudah aus karna melebihi batas penggunaanya

Apa solusi untuk mengatasi kerusakan komponen ?

Jawab : Melakukan penggantian bearing atau bantalan yang sudah aus

- Pipa

Apa gejala yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Terjadinya kebocoran

Apa penyebab yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Karna tekanan udara terlalu tinggi

Apa solusi untuk mengatasi kerusakan komponen ?

Jawab : Melakukan penyambungan pada pipa yang mengalami kebocoran

## 2. Sistem Bahan Bakar

- Pompa Bahan Bakar

Apa gejala yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Impeller jebol

Apa penyebab yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Disebabkan karna korosi, kavitasi yang dapat mengakibatkan impeller menjadi unbalance yang dapat mengakibatkan meningkatnya getaran pada pompa

Naiknya temperature melebihi batas temperature system yang di izinkan, kemudian terjadi overheating

Apa solusi untuk mengatasi kerusakan komponen ?

Jawab : Mengganti impeller yang suda rusak

- Filter

Apa gejala yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Kerusakan packing pada selinder

Apa penyebab yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Adanya kotoran yang menyumbat

Apa solusi untuk mengatasi kerusakan komponen ?

Jawab : Melakukan penggantian packing dan melakukan perawatan secara berkala agar tidak terjadi endapan pada filter

- Daily tank

Apa gejala yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Kebocoran pada tangka

Apa penyebab yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Terjadinya korosi pada tanki

Apa solusi untuk mengatasi kerusakan komponen ?

Jawab : Melapisi atau memberkan lapisan anti karat

- Separator

Apa gejala yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Tidak mampu menyaring / memisahkan minyak dengan baik

Apa penyebab yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Kerusakan pada bagain deflector plate

Apa solusi untuk mengatasi kerusakan komponen ?

Jawab : Melakukan perbaikan atau penggantian pada deflector plate

- Heater

Apa gejala yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Terlalu lama memanaskan bahan bakar

Apa penyebab yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Tegangan listrik ke heater kurang

Apa solusi untuk mengatasi kerusakan komponen ?

Jawab : Melakukan pemeriksaan pada bagian kelistrikan apakah ada terjadi konsleting listrikatau tidak

- Injection

Apa gejala yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Nozel mengalami kebocoran

Apa penyebab yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Ada kotoran yang menjanggal di nozel

Apa solusi untuk mengatasi kerusakan komponen ?

Jawab : Di lakukan merawatan dan penggantian filter solar yang tidak teratur serta penggunaan bahan bakar kurang baik seperti membeli

- Pipa

Apa gejala yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Terjadinya kebocoran

Apa penyebab yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Mengalami korosi

Apa solusi untuk mengatasi kerusakan komponen ?

Jawab : Melakukan penyambungan pada pipa yang mengalami kebocoran

### 3. Sistem Minyak Pelumas

- Carter

Apa gejala yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Sering terjadi oil menetes pada bagian baut penguras

Apa penyebab yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Kualitas packing carter yang tidak bagus dan pemasangan yang tidak benar

Apa solusi untuk mengatasi kerusakan komponen ?

Jawab : Melakukan perbaikan dan melakukan pemasangan baut secara benar dengan cara menggunakan kekuatan tangan terlebih dahulu dan terlebih dahulu pastikan drat baut tetap pada dudukannya

- Oil filter

Apa gejala yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Melambatnya jalan oli dan oli tdk lancar

Apa penyebab yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Adanya kotoran yang menyumbat

Apa solusi untuk mengatasi kerusakan komponen ?

Jawab : Melakukan pembersian secara rutin dan melakukan penggantian filter apabila filter mengalami kerusakan parah

- Oil cooler

Apa gejala yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Mengalami kebocoran

Apa penyebab yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Kurangnya kapasitas minyak pelumas pada sump tank

Apa solusi untuk mengatasi kerusakan komponen ?

Jawab : Dilakukan perbaikan atau pengantian gasket plate oil cooler

- Oil dipstick

Apa gejala yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Bengkok dan patahnya dipstick

Apa penyebab yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Pemasangan dipstick ke dalam lubangnya tidak tepat tapi terus ditekan

Apa solusi untuk mengatasi kerusakan komponen ?

Jawab : Dilakukan perbaikan dengan cara meluruskan Kembali namun apabila patah di lakukan pengantian

- Pompa minyak pelumas

Apa gejala yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Kerusakan pada bantalan

Apa penyebab yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Bantalan yang sudah aus

Apa solusi untuk mengatasi kerusakan komponen ?

Jawab : Dilakukan penggantian bearing sesuai umur waktu kerja dan melakukan pemasangan bearing dengan standar yang ditentukan

- Purifier

Apa gejala yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Terjadinya kebocoran

Apa penyebab yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Mengalami korosi

Apa solusi untuk mengatasi kerusakan komponen ?

Jawab : Melakukan penyambungan pada pipa yang mengalami kebocoran

#### 4. Sistem pendingin

- Sea chest

Apa gejala yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Terjadi penyumbatan pada Sea grating

Apa penyebab yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Adanya benda-benda atau kororan

Apa solusi untuk mengatasi kerusakan komponen ?

Jawab : Melakukan pembersihan kotoran yang menghalangi laju air laut dan melakukan perawatan secara berkala

- Pipa

Apa gejala yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Terjadinya kebocoran

Apa penyebab yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Mengalami korosi

Apa solusi untuk mengatasi kerusakan komponen ?

Jawab : Melakukan penyambungan pada pipa yang mengalami kebocoran, yang dilakukan menggunakan flanskemudian di ikat dengan menggunakan mur baut agar pada ini air laut tidak bocor maka di antara flents dipasang paking dan untuk air laut digunakan paking karet

- Pompa air tawar

Apa gejala yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Terjadinya kavitasi pada impeller

Apa penyebab yang terjadi pada kerusakan komponen ?

Jawab : Pompa terlalu tinggi dari air yang di pompa, RPM mesin atau kecepatan pompa terlalu tinggi untuk tugas yg di perlukan

Apa solusi untuk mengatasi kerusakan komponen ?



Jawab : Turunkan RPM mesin secara perlahan ke posisi diam, lepaskan transmisi pada RPM idle lalu biarkan mesin diam selama 2-3 menit sebelum dimatikan

Dengan ini saya berterima kasih kepada narasumber yang telah meluangkan waktu dan kesempatan mengisi kuisisioner untuk pengambilan data penelitian saya, sehingga dari hasil kuisisioner ini saya dapat menggunakan data yang telah saya dapat untuk bahan penelitian.

Mengetahui

Narasumber



The stamp is circular with the text "PT. ASDP INDONESIA FERRY (PERSERIKAH)" around the top and "KMP BONTOLU" at the bottom. In the center, there is a blue wave logo and the text "asdp Indonesia Ferry". A handwritten signature in black ink is written across the stamp, appearing to read "NANA SETIANA".



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
KAMPUS TAMALANREA**

JALAN PERINTIS KEMERDEKAAN KM.10 MAKASSAR 90245  
TELEPON : 0411-586200 (6 SALURAN), 584002, FAX. 585188

**SURAT PERSETUJUAN**

**Nomor : 19535/UN4.1.1.2.1.1/PK.02.03/2022**

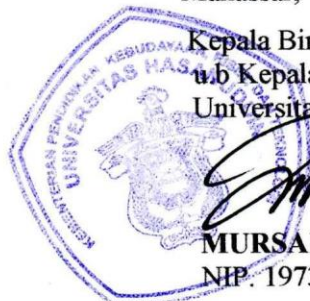
Berdasarkan Peraturan Rektor Universitas Hasanuddin tentang Penyelenggaraan Program Sarjana Nomor : 2781/UN4.1/KEP/2018 tanggal 16 Juli 2018, dengan ini menerangkan bahwa :

NIK : 7318190101970003 ✓  
N a m a : SUPIRMAN ✓  
Tempat/Tanggal Lahir : TO'BATU, 1 JANUARI 1997 ✓  
NIM : D33115004 ✓  
Fakultas : TEKNIK ✓  
Program Studi : TEK. SISTEM PERKAPALAN ✓

Telah memenuhi syarat untuk Ujian Skripsi Strata I (S1). Demikian Surat Persetujuan ini dibuat untuk digunakan dalam proses pelaksanaan ujian skripsi, dengan ketentuan mahasiswa dapat mengikuti wisuda jika persyaratan kelulusan/wisuda telah dipenuhi. Terima Kasih.

Makassar, 18 JULI 2022

Kepala Biro Administrasi Akademik  
u.b Kepala Sub Bagian Pendidikan dan Evaluasi  
Universitas Hasanuddin,



**MURSALIM, S.Sos.**  
NIP. 19730216 199601 1001

**Keterangan :**

**Nomor User** : D33115004 ✓

**Nomor password/pin** : 2165399 ✓

**Alamat Website** : <http://unhas.ac.id/akad/wisuda/>

**Catatan**

1. Bagi Mahasiswa yang telah melaksanakan ujian Sarjana dan dinyatakan lulus, segera menyerahkan lembar pengesahan Skripsi dan Berita Acara Ujian Sarjana ke Sub Bagian Akademik Fakultas, untuk memperoleh nomor Alumni dan didaftar sebagai Wisudawan pada periode berjalan.
2. Jika terjadi perubahan Judul Skripsi agar melaporkan ke Kasubag. Pendidikan Fakultas sebelum didaftar sebagai Wisudawan pada Periode berjalan
3. Pada saat ON-LINE Mahasiswa diharapkan mengisi identitas diri sesuai surat izin ujian ini





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN

FAKULTAS TEKNIK

Jl. Poros Malino Km.06 Bontomarannu (92172) Gowa, Sulawesi Selatan, 92172  
Telp. (0411) 586015, 586262 Fax. (0411) 586015  
http://eng.unhas.ac.id Email : teknik@unhas.ac.id

**SURAT PENUGASAN**

No. 13811/UN4.7.1/TD.06/2021

Dari : Dekan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin

Kepada : 1. **Surya Hariyanto, S.T., M.T.**

**Pemb. I**

2. **Andi Husni Sitepu, S.T., M.T.**

**Pemb. II**

Isi : 1. Berdasarkan Surat Ketua Departemen Teknik Sistem Perkapalan Fakultas Teknik Nomor 1510/UN4.7.7/TD.06/2021 tanggal 3 Februari 2021, tentang usul DOSEN PEMBIMBING MAHASISWA, maka dengan ini kami menugaskan Saudara untuk membimbing penulisan Skripsi/Tugas Akhir mahasiswa Teknik Sistem Perkapalan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin di bawah ini :

Nama :

**Supirman**

No. Stambuk :

**D33115004**

Judul Skripsi/Tugas Akhir:

***Pengembangan Sistem Pakar untuk diagnosis Kerusakan Mesin Diesel pada Kapal Penyebrangan Bira-Selayar***

2. Surat penugasan pembimbing ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkannya dan berakhir sampai selesainya penulisan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa tersebut.
3. Agar surat penugasan ini dilaksanakan sebaik - baiknya dengan penuh rasa tanggung jawab.

Ditetapkan di Gowa,

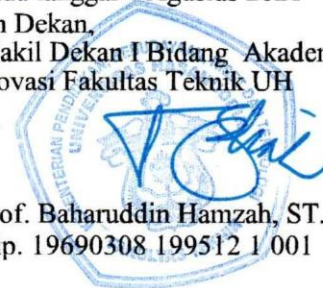
Pada tanggal 4 Agustus 2021

a.n Dekan,

Wakil Dekan I Bidang Akademik, Riset dan Inovasi Fakultas Teknik UH

Prof. Baharuddin Hamzah, ST.,M.Arch.,Ph.D

Nip. 19690308 199512 1 001



Tembusan:

1. Dekan FT-UH.
2. Ketua Departemen Teknik Sistem Perkapalan FT-UH.
3. Mahasiswa yang bersangkutan





**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
**FAKULTAS TEKNIK**

Jalan Poros Malino Km. 6. Bontomarannu Gowa, 92171, Sulawesi Selatan  
Telp. (0411) 586015, 586262 Fax (0411) 586015.  
<http://eng.unhas.ac.id> E-mail [teknik@unhas.ac.id](mailto:teknik@unhas.ac.id)

**SURAT PENUGASAN**

No.15190/UN4.7.1/TD.06/2022

Dari : Dekan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin  
Kepada : Mereka yang tercantum namanya dibawah ini.

Isi : 1. Bahwa berdasarkan peraturan Akademik Universitas Hasanuddin Tahun 2018 pasal 19 (SK. Rektor Unhas nomor : 2781/UN4.1/KEP/2018), dengan ini menugaskan Saudara sebagai PANITIA UJIAN SARJANA Program Strata Satu (S1) Teknik Sistem Perkapalan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin dengan susunan sebagai berikut :

Ketua : Surya Hariyanto, S.T., M.T.  
Sekretaris : Andi Husni Sitepu, S.T., M.T.  
Anggota : 1. Haryanti Rivai, S.T., M.T..Ph.D.  
2. Muhammad Iqbal Nikmatullah, S.T., M.T.

Untuk menguji bagi mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama/Nim : Supirman / D33115004  
Departemen : Teknik Sistem Perkapalan

Judul Thesis/Skripsi :

***Pengembangan Sistem Pakar untuk diagnosis Kerusakan Mesin Diesel pada Kapal Penyebrangan Bira-Selayar***

2. Waktu ujian ditetapkan oleh Panitia Ujian Akhir Program Strata Satu (S1).
3. Agar surat penugasan ini dilaksanakan sebaik-baiknya dengan penuh rasa tanggung jawab.
4. Surat penugasan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan berakhirnya Ujian Sarjana tersebut, dengan ketentuan bahwa segala sesuatunya akan ditinjau dan diperbaiki sebagaimana mestinya apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam keputusan ini.

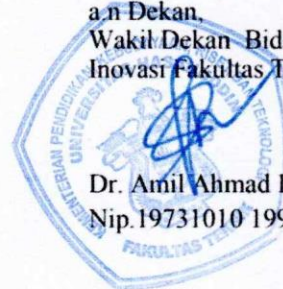
Ditetapkan di Gowa,  
Pada tanggal , 26 Juli 2022

an Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik, Riset dan  
Inovasi Fakultas Teknik UH

Dr. Amil Ahmad Ilham, S.T., M.IT.

Nip.19731010 199802 1 001



Tembusan :

1. Dekan FT-UH.
2. Ketua Departemen Teknik Sistem Perkapalan FT-UH.
3. Kasubag Umum dan Perlengkapan FT-UH

