

**LAMPIRAN A**  
**LIST PROGRAM**

### **Program untuk menampilkan gelombang sinyal suara**

```
clc;
clear all;
close all;
clc;
[masuk1a fs1 nbit1]=wavread('one1');
[masuk2a fs2 nbit2]=wavread('one2');
[masuk3a fs3 nbit3]=wavread('one3');
masuk1=masuk1a(3356:5000);
masuk2=masuk2a(3848:6000);
masuk3=masuk3a(3459:5000);
figure;plot(masuk1,'-');xlabel('Waktu(dlmsampel)');
ylabel('Amplituda');grid;title('sinyal pertama');
figure;plot(masuk2,'-');xlabel('Waktu (dlm sample)');
ylabel('Amplituda');grid;title('sinyal kedua');
figure;plot(masuk3,'-');xlabel('Waktu (dlm sample)');
ylabel('Amplituda');grid;title('sinyal ketiga');
```

### **Program untuk membentuk Spectrogram**

```
clc;
clear all;
close all;
clc;
jum_fft=18;
[masuk1a fs1 nbit1]=wavread('one3');
masuk1=masuk1a(3500:5200);
masukannya agar proses lebih mudah
pjpg_masuk1=length(masuk1);
jum_frame=floor(pjpg_masuk1./256);

for m=1:jum_frame
```

```

masuk_proses{m}=masuk1((m-1).*256+1:m.*256);
temp=masuk_proses{m};
out_win=temp.*hamming(256);

% pause
m;
for n=1:jum_fft
    masuk=temp_spectrogram(n);
    if masuk<(min(temp_spectrogram)+range)
        keluar(n)=1;
    elseif (masuk>=(min(temp_spectrogram)+range) &&
masuk<(min(temp_spectrogram)+2.*range))
        keluar(n)=2;
    elseif (masuk>=(min(temp_spectrogram)+2.*range) &&
masuk<(min(temp_spectrogram)+3.*range))
        keluar(n)=3;
    elseif (masuk>=(min(temp_spectrogram)+3.*range) &&
masuk<(min(temp_spectrogram)+4.*range))
        keluar(n)=4;
    elseif (masuk>=(min(temp_spectrogram)+4.*range) &&
masuk<(min(temp_spectrogram)+5.*range))
        keluar(n)=5;
    elseif (masuk>=(min(temp_spectrogram)+5.*range) &&
masuk<(min(temp_spectrogram)+6.*range))
        keluar(n)=6;
    elseif (masuk>=(min(temp_spectrogram)+6.*range) &&
masuk<(min(temp_spectrogram)+7.*range))
        keluar(n)=7;
    elseif (masuk>=(min(temp_spectrogram)+7.*range) &&
masuk<(min(temp_spectrogram)+8.*range))
        keluar(n)=8;

```

```

elseif (masuk>=(min(temp_spectrogram)+8.*range)      &&
masuk<=(min(temp_spectrogram)+9.*range))
    keluar(n)=9;
    end;
end;
keluar;
coded=sandi(keluar);
pohon{m}=coded;
end;
pohon_one3=pohon;
save one3 pohon_one3

```

**Program mengubah pohon dari setiap koefisien spektrogram**

```

function pohon = spektrogram)
spektrogram=spektrogram(:);
x=spektrogram;
cek=0;
bobot(1)=x(2)-x(1);
if bobot(1)>0
    kode=1;
elseif bobot(1)<=0
    kode=0;
end;
% cek(1)=0;
kode;
code{1}=kode;

bobot(2)=x(3)-x(2);
if bobot(2)>0
    kode=[kode 1];
elseif bobot(2)<=0
    kode=[kode 0];
end;

```

```

if bobot(2)==0
    cek=cek+1;
    if rem(cek,2)~=0
        kode=[kode(end)];
        if code{1}==0
            kode=1;
        else
            kode=0;
        end;
    else
        cek=cek+1;
    end;
end;
kode;
code{2}=kode;

% -----%
bobot(3)=x(4)-x(3);

%-----
if bobot(3)~=bobot(2)
    cek=0;
end;
%-----

if bobot(3)>0
    kode=[kode 1];
elseif bobot(3)<=0
    kode=[kode 0];
end;
if bobot(3)==0
    cek=cek+1;

```

```

    kode=[kode(1:length(kode)-1)];
    temp=code{2};
    if temp(end)==0
        kode=[kode 1];
    elseif temp(end)==1
        kode=[kode 0];
    end;
else
    cek=0;
end;
end;
kode;
code{3}=kode;
% -----

% -----%
bobot(4)=x(5)-x(4);

%-----
if bobot(4)~=bobot(3)
    cek=0;
end;
%-----

if bobot(4)>0
    kode=[kode 1];
elseif bobot(4)<=0
    kode=[kode 0];
end;
if bobot(4)==0
    cek=cek+1;
    temp=code{3};

```

```

    kode=[kode(1:length(temp)-1)];
    if temp(end)==0
        kode=[kode 1];
    elseif temp(end)==1
        kode=[kode 0];
    end;
else
    cek=0;
end;
end;
kode;
code{4}=kode;
% -----

% -----%
bobot(5)=x(6)-x(5);

%-----
if bobot(5)~=bobot(4)
    cek=0;
end;
%-----

if bobot(5)>0
    kode=[kode 1];
elseif bobot(5)<=0
    kode=[kode 0];
end;
if bobot(5)==0
    cek=cek+1;
    temp=code{4};
    kode=[kode(1:length(temp)-1)];

```

```

    if temp(end)==0
        kode=[kode 1];
    elseif temp(end)==1
        kode=[kode 0];
    end;
else
    cek=0;
end;
end;
kode;
code{5}=kode;
% -----
cek;
% -----%
bobot(6)=x(7)-x(6);
%-----
if bobot(6)~=bobot(5)
    cek=0;
end;
%-----
if bobot(6)>0
    kode=[kode 1];
elseif bobot(6)<=0
    kode=[kode 0];
end;
if bobot(6)==0
    cek=cek+1;
    temp=code{5};
    kode=[kode(1:length(temp)-1)];
    if temp(end)==0
        kode=[kode 1];
    elseif temp(end)==1

```



```

        kode=[kode 0];
    end;
else
    cek=0;
end;
end;
kode;
code{6}=kode;
% -----

% -----%
bobot(7)=x(8)-x(7);

%-----
if bobot(7)~=bobot(6)
    cek=0;
end;
%-----

if bobot(7)>0
    kode=[kode 1];
elseif bobot(7)<=0
    kode=[kode 0];
end;
if bobot(7)==0
    cek=cek+1;
    temp=code{6};
    kode=[kode(1:length(temp)-1)];
    if temp(end)==0
        kode=[kode 1];
    elseif temp(end)==1
        kode=[kode 0];
    end;
end;

```

```

        end;
    else
        cek=0;
    end;
end;
kode;
code{7}=kode;
% -----

% -----%
bobot(8)=x(9)-x(8);
%-----
if bobot(8)~=bobot(7)
    cek=0;
end;
%-----
if bobot(8)>0
    kode=[kode 1];
elseif bobot(8)<=0
    kode=[kode 0];
end;
if bobot(8)==0
    cek=cek+1;
    temp=code{7};
    kode=[kode(1:length(temp)-1)];
    if temp(end)==0
        kode=[kode 1];
    elseif temp(end)==1
        kode=[kode 0];
    end;
else
    cek=0;

```

```

    end;
end;
kode;
code{8}=kode;
% -----

% -----%
bobot(9)=x(10)-x(9);

%-----
if bobot(9)~=bobot(8)
    cek=0;
end;
%-----

if bobot(9)>0
    kode=[kode 1];
elseif bobot(9)<=0
    kode=[kode 0];
end;
if bobot(9)==0
    cek=cek+1;
    temp=code{8};
    kode=[kode(1:length(temp)-1)];
    if temp(end)==0
        kode=[kode 1];
    elseif temp(end)==1
        kode=[kode 0];
    end;
else
    cek=0;
end;
end;

```

```

end;
kode;
code{9}=kode;
% -----

% -----%
bobot(10)=x(11)-x(10);

%-----
if bobot(10)~=bobot(9)
    cek=0;
end;
%-----

if bobot(10)>0
    kode=[kode 1];
elseif bobot(10)<=0
    kode=[kode 0];
end;
if bobot(10)==0
    cek=cek+1;
    temp=code{9};
    kode=[kode(1:length(temp)-1)];
    if temp(end)==0
        kode=[kode 1];
    elseif temp(end)==1
        kode=[kode 0];
    end;
else
    cek=0;
end;
end;
end;

```

```

kode;
code{10}=kode;
% -----

% -----%
bobot(11)=x(12)-x(11);
%-----
if bobot(11)~=bobot(10)
    cek=0;
end;
%-----

if bobot(11)>0
    kode=[kode 1];
elseif bobot(11)<=0
    kode=[kode 0];
end;
if bobot(11)==0
    cek=cek+1;
    temp=code{10};
    kode=[kode(1:length(temp)-1)];
    if temp(end)==0
        kode=[kode 1];
    elseif temp(end)==1
        kode=[kode 0];
    end;
else
    cek=0;
end;
end;
kode;
code{11}=kode;

```

```

% -----

% -----%
bobot(12)=x(13)-x(12);

%-----
if bobot(12)~=bobot(11)
    cek=0;
end;
%-----

if bobot(12)>0
    kode=[kode 1];
elseif bobot(12)<=0
    kode=[kode 0];
end;
if bobot(12)==0
    cek=cek+1;
    temp=code{11};
    kode=[kode(1:length(temp)-1)];
    if temp(end)==0
        kode=[kode 1];
    elseif temp(end)==1
        kode=[kode 0];
    end;
else
    cek=0;
end;
end;
kode;
code{12}=kode;
% -----

```

```

% -----%
bobot(13)=x(14)-x(13);

%-----
if bobot(13)~=bobot(12)
    cek=0;
end;
%-----
if bobot(13)>0
    kode=[kode 1];
elseif bobot(13)<=0
    kode=[kode 0];
end;
if bobot(13)==0
    cek=cek+1;
    temp=code{12};
    kode=[kode(1:length(temp)-1)];
    if temp(end)==0
        kode=[kode 1];
    elseif temp(end)==1
        kode=[kode 0];
    end;
else
    cek=0;
end;
end;
kode;
code{13}=kode;
% -----%

% -----%

```

```

bobot(14)=x(15)-x(14);

%-----
if bobot(14)~=bobot(13)
    cek=0;
end;
%-----
if bobot(14)>0
    kode=[kode 1];
elseif bobot(14)<=0
    kode=[kode 0];
end;
if bobot(14)==0
    cek=cek+1;
    temp=code{13};
    kode=[kode(1:length(temp)-1)];
    if temp(end)==0
        kode=[kode 1];
    elseif temp(end)==1
        kode=[kode 0];
    end;
else
    cek=0;
end;
end;
kode;
code{14}=kode;
% -----

% -----%
bobot(15)=x(16)-x(15);
%-----

```



```

if bobot(15)~=bobot(14)
    cek=0;
end;
%-----
if bobot(15)>0
    kode=[kode 1];
elseif bobot(15)<=0
    kode=[kode 0];
end;
if bobot(15)==0
    cek=cek+1;
    temp=code{14};
    kode=[kode(1:length(temp)-1)];
    if temp(end)==0
        kode=[kode 1];
    elseif temp(end)==1
        kode=[kode 0];
    end;
else
    cek=0;
end;
end;
kode;
code{15}=kode;
% -----

% -----%
bobot(16)=x(17)-x(16);

%-----
if bobot(16)~=bobot(15)
    cek=0;

```

```

end;
%-----
if bobot(16)>0
    kode=[kode 1];
elseif bobot(16)<=0
    kode=[kode 0];
end;
if bobot(16)==0
    cek=cek+1;
    temp=code{15};
    kode=[kode(1:length(temp)-1)];
    if temp(end)==0
        kode=[kode 1];
    elseif temp(end)==1
        kode=[kode 0];
    end;
else
    cek=0;
end;
end;
kode;
code{16}=kode;
% -----

% -----%
bobot(17)=x(18)-x(17);

%-----
if bobot(17)~=bobot(16)
    cek=0;
end;
%-----

```

```

if bobot(17)>0
    kode=[kode 1];
elseif bobot(17)<=0
    kode=[kode 0];
end;
if bobot(17)==0
    cek=cek+1;
    temp=code{16};
    kode=[kode(1:length(temp)-1)];
    if temp(end)==0
        kode=[kode 1];
    elseif temp(end)==1
        kode=[kode 0];
    end;
else
    cek=0;
end;
end;
kode;
code{17}=kode;
% -----
pohon=code;

```