

Program Simulasi CS-CELP

```
clear;
close all;
clc;
%konstanta (enkoder)
Bp=[0.46363718 -0.92724705 0.46363718];
Ap=[1 -1.9059465 0.9114024];
K3=0.4;
%konstanta (dekoder)
gn=[0.55 0.3025 0.1664 0.0915 0.0503 0.0277 0.0152 0.0084 0.0046 0.0025];
gd=[0.7 0.4900 0.3430 0.2401 0.1681 0.1176 0.0824 0.0576 0.0404 0.0282];
Bhp=[0.93980581 -1.8795834 0.93980581];
Ahp=[1 -1.9330735 0.93589199];

SF=40;
LPW=255;
p=10;
NC0=128;
NC1=32;
GAP1=0.0012;
GAP2=0.0006;

% Inisialisasi (enkoder)
global sw
sw=zeros(1,223);
global u
u=zeros(1,234);
global c
c=zeros(1,40);

global memsw
memsw=zeros(1,10); % inisial filter pembobot
%
lt=[pi/11 2*pi/11 3*pi/11 4*pi/11 5*pi/11 6*pi/11 7*pi/11 8*pi/11 9*pi/11
10*pi/11;
pi/11 2*pi/11 3*pi/11 4*pi/11 5*pi/11 6*pi/11 7*pi/11 8*pi/11 9*pi/11
10*pi/11;
pi/11 2*pi/11 3*pi/11 4*pi/11 5*pi/11 6*pi/11 7*pi/11 8*pi/11 9*pi/11
10*pi/11;
pi/11 2*pi/11 3*pi/11 4*pi/11 5*pi/11 6*pi/11 7*pi/11 8*pi/11 9*pi/11
10*pi/11];
qlsfp=cos(lt(1,:));
qwtp=qlsfp;
invQRPE(k+32)= 2048+(256*k)-127;
```

```

end
for k=1:8
    op=0;fp=0;

    global en
    en=zeros(1,10);
    ew=zeros(1,10);
    global beta
    beta=0.8;
    global Ut
    Ut=[-14 -14 -14 -14];
    global msys
    msys=zeros(1,10);

    %Inisialisasi (dekoder)

    ltd=[pi/11 2*pi/11 3*pi/11 4*pi/11 5*pi/11 6*pi/11 7*pi/11 8*pi/11 9*pi/11
    10*pi/11;
    pi/11 2*pi/11 3*pi/11 4*pi/11 5*pi/11 6*pi/11 7*pi/11 8*pi/11 9*pi/11
    10*pi/11;
    pi/11 2*pi/11 3*pi/11 4*pi/11 5*pi/11 6*pi/11 7*pi/11 8*pi/11 9*pi/11
    10*pi/11;
    pi/11 2*pi/11 3*pi/11 4*pi/11 5*pi/11 6*pi/11 7*pi/11 8*pi/11 9*pi/11
    10*pi/11];
    qwtd=qlsfp;

    gain(1)=1;
    rt=zeros(1,188);
    Zf=zeros(1,10);
    mf=zeros(1,10);
    P2p=20;
    global Utd
    Utd=[-14 -14 -14 -14];
    global ud
    ud=zeros(1,234);
    global cd
    cd=zeros(1,40);

    % Windowing
    for n=1:223
        wlpn(n)=0.54-0.46*cos(2*pi*n/447);
    end
    for n=224:255
        wlpn(n)=cos(2*pi*(n-200)/159);
    end
    k=2:11;
    wlag(k)=exp(-0.5*(2*pi*60*(k-1)/8000).^2);

```

```

        kor(t4)=korel(swin,(t4-1));
end

[lspcb1,lspcb2,lspcb3,inter_3,inter_31,fg,fg_sum,fg_sum_inv,gbk1,gbk2]=tab_ld
8k;
sd=wavread('Suara1.wav');
sd=(sd(:,1))';
lim=(floor((size(sd,2)-160)/80)-1)*80+121;
for n=3*SF+1:2*SF:2*80+121

    %*          Enkoder          *

    s=filter(Bp, Ap,sd(n-120:n+119));
    sa=s.*wlpn;
    r=xcorr(sa,p);
    r=r(p+1:2*p+1);
    ra(1)=1.0001*r(1);
    for k=2:11
        ra(k)=wlag(k)*r(k);
    end

    [a,epsilon,gama]=rtoa(ra);
    lsf=poly2lsf(a);

    [L0,L1,L2,L3]=qualsp(lsf,fg,lspcb1,lspcb2,lspcb3,lt);
    [wt,lt]=getqlsp(L0,L1,L2,L3,lspcb1,lspcb2,lspcb3,fg,lt);
    [a1,a2,qlsfp,ilsf]=ipol_lsp2lp(lsf,qlsfp);
    [at1,at2,qwtp]=ipol_lsp2lp(wt,qwtp);
    [oc,B1,A1,B2,A2,fp]=perwegt(gama(1:2),op,a1,sa(121:200),ilsf,lsf,fp);
    top=opitch;

    tmin=top-3;
    if tmin < 20

        tmin = 20;
    end
    tmax=tmin+6;
    if tmax > 143
        tmax=143;
        tmin=tmax-6;
    end
end

```

```
[C1,S1,GA1,GB1,P1,P0]=subframe(s(121:160),B1,A1,at1,tmin,tmax,inter_3,inter_31,gbk1,gbk2,0);
```

```
[C2,S2,GA2,GB2,P2]=subframe(s(161:200),B2,A2,at2,tmin,tmax,inter_3,inter_31,gbk1,gbk2,1);
sw(1:143)=sw(81:223);
```

```
%*          Dekoder          *
```

```
[wtd,ltd]=getqlsp(L0,L1,L2,L3,lspcb1,lspcb2,lspcb3,fg,ltd);
[at1d,at2d,qwtd]=ipol_lsp2lp(wtd,qwtd);
[mf,Zf,rt]=desframe(P1,P2p,C1,S1,GA1,GB1,P0,0,at1d,mf,Zf,inter_31,gbk1,gbk2);
[mf,Zf,rt,P2p]=desframe(P2,P2p,Sw,Cw,1,at2,mf);
end
```

```
beta=0.8;
global b
b=[0.68 0.58 0.34 0.19];
```

```
function G729dec(L0,L1,L2,L3,P1,P0,C1,S1,GA1,GB1,P2,C2,S2,GA2,GB2)
%decoder main function
[at1,at2]=delp(L0,L1,L2,L3);
[mf,Zf,rt]=desframe(P1,P1p,Sw,Cw,0,at1,mf);
[mf,Zf,rt]=desframe(P2,P2p,Sw,Cw,1,at2,mf);
```

```
function [at1,at2]=delp(L0,L1,L2,L3)
```

```
wt=getqlsp(L0,L1,L2,L3);
[at1,at2]=ipol_lsp2lp(wt,qwtp);
function [mf,Zf,rt]=desframe(P,lagp,Sw,Cw,sf,at,mi)
global b
```

```
if sf==0
    P0c=0;
    for i=3:8
        P0c=bitxor(P0c,bitget(P,i));
    end
    if P0c ~= P0
        lag=lagp;frac=0;
    else
        if P < 197
            lag=floor((P+2)/3)+19;
            frac=P-3*lag+58;
        else
            lag=P-112;
```

```

        frac=0;
    end
end
tmin=lag-5;
if tmin < 20
    tmin = 20;
end
tmax=tmin+9;
if tmax > 143
    tmax=143;
    tmin=tmax-9;
end
else
    lag=floor((P+2)/3)-1+tmin;
    frac=P-2-3*(lag-tmin);
end
v=itpol30(lag,frac);
c=zeros(1,40);
for i=1:3
    mp(i)=5*bitand(Cw,7)+i;
    Cw=bitshift(Cw,-3);
    c(mp(i))=2*(bitget(Sw,i))-1;
end
mp(4)=2.5*(Cw-rem(Cw,2))+4+rem(Cw,2);
c(mp(4))=2*(bitget(Sw,4))-1;

if lag < 40
for i=lag:40
    c(i)=c(i)+beta*c(i-lag);

    end
end

E=10*log(sum(c.^2)/40);
Ep=sum(b.*Ut);
gca=10^((Ep+30-E)/20);

gpt=gbk1(ga,1)+gbk2(gb,1);
gamma=(gbk1(ga,2)+gbk2(gb,2));
gct=gca*gamma;
beta=min(0.8,max(0.2,gpt));
u=gpt*v+gct*c;
st=filter(1,at,u);
B=at.*gn;

rt(149:188)=filter(B,1,st);

```

```

for k=lag-1:lag+1
R(k)=sum(rt(149:188).*rt(149-k:188-k));
end
rlt=rt;

A=at.*gd;
    %short term postfilter
imp=zeros(1,20);imp(1)=1;
[hf,mf]=filter(B,A,imp,mi);
gf=sum(abs(hf));
[spt,Zf]=filter(1/gf,A,rlt,Zi);
for i=1:2
    %tilt compensation
    rh(i)=sum(hf(1:21-i).*hf(i:20));
end
k1a=-rh(2)/rh(1);
if k1a < 0
    gtk1a=0.9*k1a;
else
    gtk1a=0.2*k1a;
end
B=[1 gtk1a];
gt=1-abs(gtk1a);
sf=filter(B,gt,spt);
G=sum(abs(st))/sum(abs(sf));
for i=1:40
    g(i+1)=0.85*g(i)+0.15*G;
    sfa(i)=g(i+1)*sf(i);
end
g(1)=g(40);
sa=filter(2*Bhp,Ahp,sfa);

rt(1:148)=rt(41:188);

```

Nama : Willy .y
Umur : 20 th
Jenis Kelamin : (L) P (Lingkari salah satu)

No.	Nama File	Kualitas				
		Tidak memuaskan (1)	Kurang (2)	Cukup (3)	Baik (4)	Memuaskan (5)
1.	Suara1out.wav				✓	
2.	Suara2out.wav				✓	
3.	Suara3out.wav				✓	
4.	Suara4out.wav					✓
5.	Suara5out.wav			✓		
6.	Suara6out.wav			✓		
7.	Suara7out.wav				✓	
8.	Suara8out.wav				✓	
9.	Suara9out.wav				✓	
10.	Suara10out.wav				✓	

Tanda Tangan,



Nama : JACKY ARDIANTO HORAS

Umur : 23 th

Jenis Kelamin : L / P (Lingkari salah satu)

No.	Nama File	Kualitas				
		Tidak memuaskan	Kurang	Cukup	Baik	Memuaskan
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Suara1out.wav				✓	
2.	Suara2out.wav				✓	
3.	Suara3out.wav					✓
4.	Suara4out.wav					✓
5.	Suara5out.wav					✓
6.	Suara6out.wav			✓		
7.	Suara7out.wav				✓	
8.	Suara8out.wav				✓	
9.	Suara9out.wav				✓	
10.	Suara10out.wav			✓		

Tanda Tangan,

Jack

Nama : DIAN
Umur : 25 th
Jenis Kelamin : L / (P) (Lingkari salah satu)

No.	Nama File	Kualitas				
		Tidak memuaskan	Kurang	Cukup	Baik	Memuaskan
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Suara1out.wav				✓	
2.	Suara2out.wav				✓	
3.	Suara3out.wav					✓
4.	Suara4out.wav			✓		
5.	Suara5out.wav			✓		
6.	Suara6out.wav				✓	
7.	Suara7out.wav				✓	
8.	Suara8out.wav			✓		
9.	Suara9out.wav				✓	
10.	Suara10out.wav			✓		

Tanda Tangan,

dian

Nama : *Denny*
Umur : ~~60~~ 73 th
Jenis Kelamin : (L) P (Lingkari salah satu)

No.	Nama File	Kualitas				
		Tidak memuaskan	Kurang	Cukup	Baik	Memuaskan
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Suara1out.wav				✓	
2.	Suara2out.wav				✓	
3.	Suara3out.wav					✓
4.	Suara4out.wav					
5.	Suara5out.wav				✓	
6.	Suara6out.wav			✓		
7.	Suara7out.wav				✓	
8.	Suara8out.wav					✓
9.	Suara9out.wav				✓	
10.	Suara10out.wav				✓	

Tanda Tangan,



Nama : Rudi Herdiana

Umur : 24 th

Jenis Kelamin L / P (Lingkari salah satu)

No.	Nama File	Kualitas				
		Tidak memuaskan	Kurang	Cukup	Baik	Memuaskan
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Suara1out.wav				✓	
2.	Suara2out.wav				✓	
3.	Suara3out.wav			✓		
4.	Suara4out.wav				✓	
5.	Suara5out.wav				✓	
6.	Suara6out.wav			✓		
7.	Suara7out.wav			✓		
8.	Suara8out.wav					✓
9.	Suara9out.wav				✓	
10.	Suara10out.wav			✓		

Tanda Tangan,

Muti

Nama : Haryanto

Umur : 23 th

Jenis Kelamin : L / P (Lingkari salah satu)

No.	Nama File	Kualitas				
		Tidak memuaskan	Kurang	Cukup	Baik	Memuaskan
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Suara1out.wav				✓	
2.	Suara2out.wav				✓	
3.	Suara3out.wav				✓	
4.	Suara4out.wav			✓		
5.	Suara5out.wav				✓	
6.	Suara6out.wav				✓	
7.	Suara7out.wav				✓	
8.	Suara8out.wav					✓
9.	Suara9out.wav				✓	
10.	Suara10out.wav				✓	

Tanda Tangan,



Nama : MARTIN GANES
Umur : 23 th
Jenis Kelamin : (L) / P (Lingkari salah satu)

No.	Nama File	Kualitas				
		Tidak memuaskan	Kurang	Cukup	Baik	Memuaskan
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Suara1out.wav				✓	
2.	Suara2out.wav				✓	
3.	Suara3out.wav					✓
4.	Suara4out.wav				✓	
5.	Suara5out.wav				✓	
6.	Suara6out.wav			✓		
7.	Suara7out.wav				✓	
8.	Suara8out.wav					✓
9.	Suara9out.wav				✓	
10.	Suara10out.wav			✓		

Tanda Tangan,

Martin

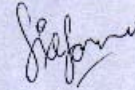
Nama : Stefani Eromo

Umur : 20 th

Jenis Kelamin : L / **(P)** (Lingkari salah satu)

No.	Nama File	Kualitas				
		Tidak memuaskan	Kurang	Cukup	Baik	Memuaskan
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Suara1out.wav				✓	
2.	Suara2out.wav				✓	
3.	Suara3out.wav				✓	
4.	Suara4out.wav				✓	
5.	Suara5out.wav			✓		
6.	Suara6out.wav			✓		
7.	Suara7out.wav				✓	
8.	Suara8out.wav				✓	
9.	Suara9out.wav			✓		
10.	Suara10out.wav			✓		

Tanda Tangan,



Nama : Susan Maria
Umur : 19 th
Jenis Kelamin : L / **(P)** (Lingkari salah satu)

No.	Nama File.	Kualitas				
		Tidak memuaskan	Kurang	Cukup	Baik	Memuaskan
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Suara1out.wav				✓	
2.	Suara2out.wav				✓	
3.	Suara3out.wav				✓	
4.	Suara4out.wav				✓	
5.	Suara5out.wav				✓	
6.	Suara6out.wav			✓		
7.	Suara7out.wav				✓	
8.	Suara8out.wav				✓	
9.	Suara9out.wav				✓	
10.	Suara10out.wav			✓		

Tanda Tangan,



Nama : Feolin Sjahbana
Umur : 21 th
Jenis Kelamin : L (Lingkari salah satu)

No.	Nama File	Kualitas				
		Tidak memuaskan (1)	Kurang (2)	Cukup (3)	Baik (4)	Memuaskan (5)
1.	Suara1out.wav				✓	
2.	Suara2out.wav				✓	
3.	Suara3out.wav			✓		
4.	Suara4out.wav					✓
5.	Suara5out.wav				✓	
6.	Suara6out.wav			✓		
7.	Suara7out.wav				✓	
8.	Suara8out.wav				✓	
9.	Suara9out.wav			✓		
10.	Suara10out.wav			✓		

Tanda Tangan,



Nama : ANTON SUHERMAN
Umur : th
Jenis Kelamin : L / P (Lingkari salah satu)

No.	Nama File	Kualitas				
		Tidak memuaskan	Kurang	Cukup	Baik	Memuaskan
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Suara1out.wav				✓	
2.	Suara2out.wav					✓
3.	Suara3out.wav					✓
4.	Suara4out.wav				✓	
5.	Suara5out.wav					✓
6.	Suara6out.wav				✓	
7.	Suara7out.wav				✓	
8.	Suara8out.wav					✓
9.	Suara9out.wav				✓	
10.	Suara10out.wav				✓	

Tanda Tangan,



Nama : VANIA SUHERMAN
Umur : th
Jenis Kelamin : L P (Lingkari salah satu)

No.	Nama File	Kualitas				
		Tidak memuaskan	Kurang	Cukup	Baik	Memuaskan
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Suara1out.wav				✓	
2.	Suara2out.wav				✓	
3.	Suara3out.wav				✓	
4.	Suara4out.wav				✓	
5.	Suara5out.wav			✓		
6.	Suara6out.wav					✓
7.	Suara7out.wav					✓
8.	Suara8out.wav					✓
9.	Suara9out.wav				✓	
10.	Suara10out.wav					✓

Tanda Tangan,



Nama : MARY JANE
Umur : th
Jenis Kelamin : L / (P) (Lingkari salah satu)

No.	Nama File	Kualitas				
		Tidak memuaskan	Kurang	Cukup	Baik	Memuaskan
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Suara1out.wav				✓	
2.	Suara2out.wav					✓
3.	Suara3out.wav				✓	
4.	Suara4out.wav				✓	
5.	Suara5out.wav				✓	
6.	Suara6out.wav					✓
7.	Suara7out.wav				✓	
8.	Suara8out.wav				✓	
9.	Suara9out.wav					✓
10.	Suara10out.wav				✓	

Tanda Tangan,



Nama : *Benino Giduanni*
Umur : 20 th
Jenis Kelamin : L / *(P)* (*Lingkari salah satu*)

No.	Nama File	Kualitas				
		Tidak memuaskan (1)	Kurang (2)	Cukup (3)	Baik (4)	Memuaskan (5)
1.	Suara1out.wav				✓	
2.	Suara2out.wav				✓	
3.	Suara3out.wav					✓
4.	Suara4out.wav				✓	
5.	Suara5out.wav				✓	
6.	Suara6out.wav					✓
7.	Suara7out.wav			✓		
8.	Suara8out.wav				✓	
9.	Suara9out.wav				✓	
10.	Suara10out.wav				✓	

Tanda Tangan,



Nama : Fransiska
Umur : 20 th
Jenis Kelamin : L / (P) (Lingkari salah satu)

No.	Nama File	Kualitas				
		Tidak memuaskan	Kurang	Cukup	Baik	Memuaskan
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Suara1out.wav				✓	
2.	Suara2out.wav				✓	
3.	Suara3out.wav				✓	
4.	Suara4out.wav			✓		
5.	Suara5out.wav			✓		
6.	Suara6out.wav				✓	
7.	Suara7out.wav					✓
8.	Suara8out.wav				✓	
9.	Suara9out.wav				✓	
10.	Suara10out.wav			✓		

Tanda Tangan,



Nama : Roslyn Tamba
Umur : 20 th
Jenis Kelamin : L / P (Lingkari salah satu)

No.	Nama File	Kualitas				
		Tidak memuaskan	Kurang	Cukup	Baik	Memuaskan
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Suara1out.wav				✓	
2.	Suara2out.wav				✓	
3.	Suara3out.wav				✓	
4.	Suara4out.wav				✓	
5.	Suara5out.wav					✓
6.	Suara6out.wav				✓	
7.	Suara7out.wav				✓	
8.	Suara8out.wav				✓	
9.	Suara9out.wav			✓		
10.	Suara10out.wav				✓	

Tanda Tangan,



Nama : Rosa Lestari
Umur : 20 th
Jenis Kelamin : L / P (Lingkari salah satu)

No.	Nama File	Kualitas				
		Tidak memuaskan	Kurang	Cukup	Baik	Memuaskan
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Suara1out.wav				✓	
2.	Suara2out.wav			✓		
3.	Suara3out.wav				✓	
4.	Suara4out.wav				✓	
5.	Suara5out.wav				✓	
6.	Suara6out.wav			✓		
7.	Suara7out.wav					✓
8.	Suara8out.wav				✓	
9.	Suara9out.wav			✓		
10.	Suara10out.wav				✓	

Tanda Tangan,



Nama : RADHIAN KRISWANDHANI
Umur : 23 th
Jenis Kelamin : L / P (Lingkari salah satu)

No.	Nama File	Kualitas				
		Tidak memuaskan	Kurang	Cukup	Baik	Memuaskan
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Suara1out.wav				✓	
2.	Suara2out.wav				✓	
3.	Suara3out.wav			✓		
4.	Suara4out.wav			✓		
5.	Suara5out.wav				✓	
6.	Suara6out.wav					✓
7.	Suara7out.wav				✓	
8.	Suara8out.wav			✓		
9.	Suara9out.wav				✓	
10.	Suara10out.wav			✓		

Tanda Tangan,

Radhian

Nama : *Yulidar.ia*
Umur : 22. th
Jenis Kelamin : L P (Lingkari salah satu)

No.	Nama File	Kualitas				
		Tidak memuaskan	Kurang	Cukup	Baik	Memuaskan
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Suara1out.wav				✓	
2.	Suara2out.wav					✓
3.	Suara3out.wav				✓	
4.	Suara4out.wav				✓	
5.	Suara5out.wav					✓
6.	Suara6out.wav			✓		
7.	Suara7out.wav				✓	
8.	Suara8out.wav				✓	
9.	Suara9out.wav					✓
10.	Suara10out.wav				✓	


Tanda Tangan,



Nama : FRANKY. RUSLI, S
Umur : 23 th
Jenis Kelamin : (L / P) (Lingkari salah satu)

No.	Nama File	Kualitas				
		Tidak memuaskan	Kurang	Cukup	Baik	Memuaskan
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Suara1out.wav				✓	
2.	Suara2out.wav				✓	
3.	Suara3out.wav					✓
4.	Suara4out.wav					✓
5.	Suara5out.wav					✓
6.	Suara6out.wav				✓	
7.	Suara7out.wav				✓	
8.	Suara8out.wav					✓
9.	Suara9out.wav				✓	
10.	Suara10out.wav			✓		

Tanda Tangan,



Nama :

Umur : **th**

Jenis Kelamin : **L / P** (*Lingkari salah satu*)

No.	Nama File	Kualitas				
		Tidak memuaskan	Kurang	Cukup	Baik	Memuaskan
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Suara1_out.wav					
2.	Suara2_out.wav					
3.	Suara3_out.wav					
4.	Suara4_out.wav					
5.	Suara5_out.wav					
6.	Suara6_out.wav					
7.	Suara7_out.wav					
8.	Suara8_out.wav					
9.	Suara9_out.wav					
10.	Suara10_out.wav					

Tanda Tangan,
