

Dokumen ini berisi lampiran listing program Matlab tambahan yang diperlukan untuk praktikum modul 3 Modulasi digital bandpass.

Tambahkan function tambahan berikut dan simpanlah dalam 1 folder yang sama dengan function yang telah anda gunakan untuk simulasi modul 1 dan modul 2 untuk melakukan step-step percobaan yang telah dijelaskan di modul 3: Modulasi digital bandpass.

Function tambahan yang diperlukan selain function yang telah digunakan pada modul 1 dan modul 2 antara lain:

1) Mix_lo.m

```
function sa=mix_lo(s,fc,teta);
global Fd Fs;
ss=s;m=length(ss);
n=0:m-1;
sas=sin(2*(fc/Fs)*pi*n+pi*(teta/180));
sa=sas.*ss;
```

2) envelope.m

```
function ya=envelope(sa,bw);
global Fd Fs;
x=sa;m=length(x);
N=length(x);
M=N*(Fd/Fs);
zbw=(N/4)-M-1;
ss=fft(x);
bww=ones(1,M+1);
bwz=zeros(1,zbw);
sk=[bwz bww bwz bwz bww bww bwz];
x=ss.*sk;
x=real(ifft(x));
x=abs(x);
bw=bw;
N=length(x);
M=N*(bw/Fs);
zbw=(N/2)-M-1;
ss=fft(x);
bww=ones(1,M+1);
bwz=zeros(1,zbw);
sk=[bww bwz bwz bww];
sx=ss.*sk;
ya=real(ifft(sx));
```

3) vco.m

```
function sf=vco(s,fc)
mm=length(s);
fc=fc/1000;
t=0:mm-1;
fm=(s+1).*(sin(((2*(fc+2))/50)*pi*t)+(s-1).*(-sin(((2*(fc-2))/50)*pi*t));
fm=fm/2;
sf=fm;
```