

# Pengenalan Pembicara Dengan Ekstraksi Ciri Ucapan Menggunakan Kuantisasi Vektor



Yoyo Somantri    Tjetje Gunawan    Erik Haritman

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

PENELITIAN HIBAH PEMBINAAN DIBIYAI OLEH DANA DIPA UPI

## Pendahuluan

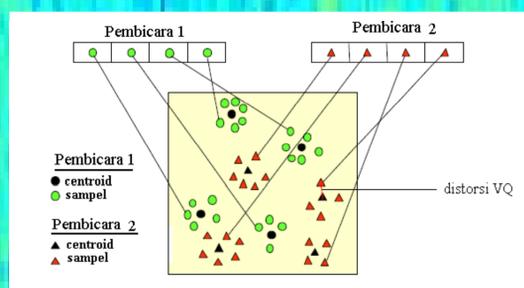
Teknologi biometrik yang digunakan sebagai sistem pengaman pengganti *password* atau PIN (*Personal Identification Number*).



Sistem Pengaman

## VQ

Proses pemetaan vektor ke bagian dari ruang vektor.



Menggunakan algoritma LBG.

Pengelompokan berdasarkan euclidean distance terpendek.

$$d^2(c, k) = \sum_{i=1}^D (c_i - k_i)^2$$

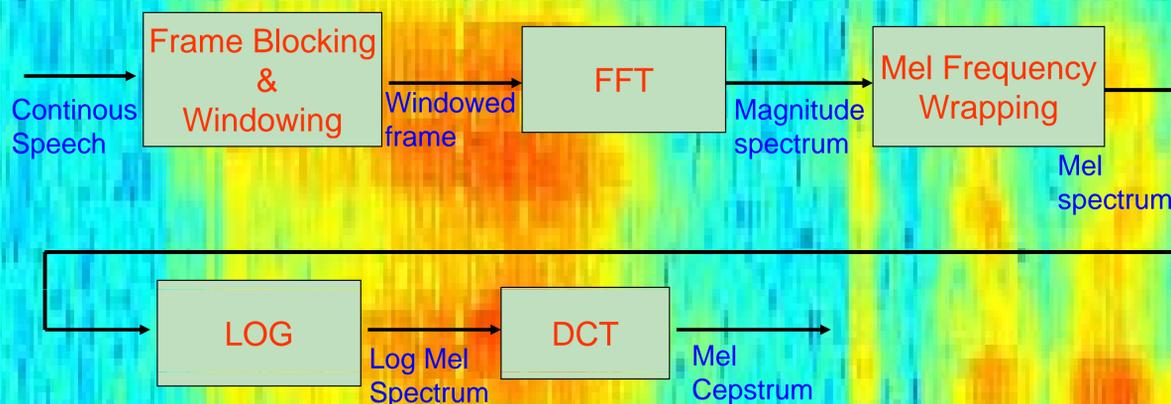
## Prosedur Percobaan

- Sampel terdiri dari 25 orang (17 pria dan 8 wanita)
- Durasi bicara 2 detik
- Kata yang ducapkan "hallo apa kabar".
- Pengambilan sampel ucapan dilakukan 3 kali dalam waktu yang berbeda-beda (minimum dengan selang waktu 3 jam)

Vektor ciri MFCC 12 koefisien diuji coba ke sistem pengenalan menggunakan kuantisasi vektor dengan hasil sebagai berikut :

## MFCC

Didasarkan pada bukti-bukti bahwa variasi lebar bidang frekuensi kritis pendengaran manusia, linier pada frekuensi rendah dan logaritmik pada frekuensi tinggi



Voice Print	4 centroid			8 centroid		
	t1	t2	t3	t1	t2	t3
Hallo Apa Kabar	100%	80%	64%	100%	92%	72%
Hallo	100%	56%	60%	100%	60%	64%
Apa Kabar	100%	80%	72%	100%	88%	76%
Voice Print	16 centroid			32 centroid		
	t1	t2	t3	t1	t2	t3
Hallo Apa Kabar	100%	92%	72%	100%	96%	80%
Hallo	60%	48%	44%	100%	64%	72%
Apa Kabar	100%	92%	80%	100%	84%	84%

## KESIMPULAN

- MFCC dapat digunakan untuk mengenali identitas pembicara.
- Ucapan "hallo apa kabar" memberikan pengenalan yang lebih baik jika dibandingkan dengan ucapan "hallo" atau "apa kabar" saja.
- Kuantisasi vektor dapat mengenali pembicara berdasarkan ekstraksi ciri MFCC dengan hasil yang cukup baik.