

## BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang asal-usul penelitian ini. Beberapa hal yang dibahas pada bab ini adalah latar belakang, rumusan masalah, tujuan, ruang lingkup, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

### 1.1 Latar Belakang

Dari sekian banyak data yang beredar di internet, baik dalam bentuk teks, berkas suara, ataupun berkas video, terkadang untuk mencari suatu informasi yang dibutuhkan yang terkandung di dalam data tersebut, menjadi sesuatu pekerjaan yang sulit. Misalnya, untuk mencari informasi spesifik dari sebuah kumpulan dokumen teks, akan sangat sulit untuk mencarinya dengan cara membacanya dokumen demi dokumen. Untuk itulah diperlukan suatu teknik pencarian yang khusus untuk melakukan pencarian tersebut.

Teknik perolehan informasi ini sudah berkembang sejak lama. Kebutuhan ini muncul ketika manusia mulai bermigrasi dari media cetak menjadi media tulis digital, yaitu sebuah kebutuhan untuk mendapatkan informasi secara tepat dan cepat dari sekumpulan dokumen digital.

Teknik perolehan informasi ini adalah sebuah teknik dimana ketika pencari informasi menginginkan sebuah dokumen yang berhubungan dengan sesuatu, maka teknik ini akan mencari dokumen-dokumen yang berhubungan (relevan) dengan sesuatu yang dicari tersebut. Saat ini kebutuhan itu pun meluas. Percakapan-percakapan telepon dan siaran radio yang berbentuk analog pun mulai bermigrasi ke arah digital. Berkas-berkas suara yang berasal dari hal-hal tersebut juga mulai populer untuk digunakan. Oleh karena itu, kembali muncul kebutuhan untuk dapat memperoleh informasi yang terkandung di dalam berkas tersebut pula sehingga, dikembangkanlah teknik perolehan informasi khusus pada berkas suara.

Berkas suara pada umumnya berisi beberapa hal, yaitu pembicaraan, musik atau lagu, atau suara lainnya (*noise*). Untuk data yang berupa musik atau lagu, dikembangkan sebuah teknik khusus yaitu perolehan informasi musik. Sedangkan

untuk informasi yang berupa pembicaraan atau percakapan, dikembangkan teknik perolehan informasi pembicaraan.

Perolehan informasi pembicaraan adalah sebuah teknik untuk memperoleh berkas suara yang relevan bilamana diberikan kata-kata kunci tertentu atau kueri. Kueri dijalankan ke dalam sistem yang mengimplementasikan teknik perolehan informasi pembicaraan, lalu sistem tersebut akan menghasilkan urutan berkas suara yang relevan dengan kueri.

Salah satu cara pencarian berkas suara adalah dengan menggunakan *metadata*. *Metadata* adalah sepenggal informasi tambahan yang menempel pada berkas suara tersebut yang meliputi judul, ringkasan, tanggal rekaman, dan lain sebagainya. Sedangkan informasi yang sesungguhnya adalah isi dari berkas suara tersebut, bukan *metadata* yang melekat pada berkas. *Metadata* tersebut diadakan untuk memudahkan pencarian berkas tersebut.

Selanjutnya, perkembangan perolehan informasi pembicaraan meluas. Teknik-teknik seperti pengenalan pembicaraan otomatis (PPO) mulai digunakan untuk mengambil isi dari pembicaraan (jika ada) dari sebuah berkas suara. Dari sini, data inilah yang nantinya akan digunakan dalam pencarian berkas suara, terutama berkas suara yang berisi pembicaraan.

Disamping itu, seiring dengan pertumbuhan teknologi di bidang internet, semakin banyak data berbentuk video dan juga audio. Bahkan ramalan dari Cisco [3] menyebutkan bahwa, pada tahun 2012, 90% data yang beredar di internet akan berbentuk data video. Selain itu, dengan makin banyaknya situs-situs yang menawarkan *streaming* video, baik untuk hiburan, kuliah (*eLearning*), ataupun berita, maka sudah pasti akan timbul kebutuhan untuk perolehan informasi video.

Dasar dari perolehan informasi video, terutama video yang bermuatan pembicaraan, percakapan, atau narasi, tentu mempunyai permasalahan yang tidak jauh berbeda dari perolehan informasi pembicaraan. Ketika informasi suara telah dipisahkan dari informasi visual yang dimuat di dalam video, maka kita akan kembali ke permasalahan perolehan informasi pembicaraan.

Penelitian perolehan informasi pembicaraan telah banyak dilakukan oleh peneliti dari mancanegara. Menurut [2], penelitian sejenis telah dilakukan dengan domain

koleksi video. Penelitian lain juga menunjukkan telah dilakukan penelitian sejenis dalam bahasa Jerman [14]. Perolehan informasi pembicaraan bukan tidak mungkin dilakukan walaupun terhalang oleh hambatan seperti buruknya pengenalan kata dari PPO.

Kali ini, penulis mencoba untuk menerapkan teknik perolehan informasi pembicaraan pada domain Bahasa Indonesia. Penelitian ini membahas tahapan-tahapan yang dibutuhkan untuk membangun suatu sistem perolehan informasi pembicaraan. Penelitian ini akan berguna juga untuk mengembangkan sistem perolehan informasi video.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Masalah yang dicoba dikaji di dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah perolehan informasi pembicaraan dapat dilakukan pada data suara atau dokumen pembicaraan dalam Bahasa Indonesia.
2. Teknik-teknik apa yang baik digunakan dalam sebuah sistem perolehan informasi pembicaraan.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan jawaban dari masalah-masalah yang telah disebutkan di atas. Pada akhirnya, penelitian ini dapat menjawab apakah perolehan informasi pembicaraan dapat dilakukan pada domain Bahasa Indonesia dan mengetahui teknik-teknik apa saja yang harus digunakan. Penelitian ini juga bertujuan untuk meneliti hasil penerapan teknik-teknik yang dapat digunakan dalam perolehan perolehan informasi pembicaraan. Beberapa teknik yang akan diteliti adalah:

1. Meneliti penggunaan hasil pengenalan pembicaraan sebagai masukan dalam pembuatan indeks.
2. Meneliti penggunaan lima kata alternatif hasil pengenalan sebagai masukan dalam pembuatan indeks.

3. Meneliti penggunaan kata alternatif hasil pengenalan dengan melakukan seleksi probabilitas sebagai masukan dalam pembuatan indeks.
4. Meneliti penggunaan pemetaan hasil pengenalan pembicaraan dengan kamus pengucapan sebagai masukan dalam pembuatan indeks.
5. Meneliti penggunaan pemetaan hasil pengenalan pembicaraan dengan kamus pengucapan lalu dijadikan rangkaian 3-gram fonem sebagai masukan dalam pembuatan indeks.
6. Meneliti penggunaan pengenalan fonem sebagai masukan dalam pembuatan indeks.
7. Meneliti penggunaan pengenalan fonem lalu dijadikan rangkaian 3-gram fonem sebagai masukan dalam pembuatan indeks.

#### **1.4 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini mencakup perbandingan teknik-teknik yang digunakan dalam perolehan informasi pembicaraan. Data yang digunakan sebagai acuan adalah sebanyak 3 himpunan data percobaan dan 1 buah sistem PPO. PPO yang digunakan adalah Julius dimana model bahasa dan model akustik telah dikembangkan lebih lanjut agar dapat memperoleh hasil maksimal untuk bahasa Indonesia [15]. Himpunan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. berkas pembicaraan telepon satu arah yang telah disterilkan dari *noise*,
2. siaran radio yang juga telah disterilkan dari *noise*,
3. berkas pembicaraan telepon satu arah yang tidak disterilkan.

PPO yang dikembangkan oleh [15] menggunakan model spesifik terhadap himpunan data pertama dan kedua.. Dari model yang sama, sistem PPO tersebut digunakan untuk himpunan data yang ketiga

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi beberapa teknik untuk dapat diterapkan pada sistem perolehan informasi pembicaraan.

#### **1.5 Metodologi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Melakukan studi literatur, karya tulis ilmiah, publikasi, dan jurnal yang berhubungan dengan topik terkait. Dari bahan-bahan tersebut, didapat beberapa teknik yang dapat mendukung perolehan informasi pembicaraan.
2. Melakukan pengumpulan, persiapan, dan pengolahan data koleksi dokumen pembicaraan lalu melakukan eksperimen terhadap koleksi dokumen dengan teknik-teknik yang didapat, seperti:
  - a. penggunaan hasil pengenalan pembicaraan,
  - b. penggunaan alternatif lima kata hasil pengenalan pembicaraan,
  - c. penggunaan alternatif kata dengan kemiripan tinggi,
  - d. penggunaan fonem hasil dari pemetaan kata hasil pengenalan,
  - e. penggunaan rangkaian fonem (3-gram) yang didapat dari pemetaan kata,
  - f. dan penggunaan hasil pengenalan fonem.
3. Evaluasi terhadap hasil eksperimen dan analisa terhadap hasil tersebut.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Laporan penelitian tugas akhir ini terdiri dari 5 bab, yaitu

1. Bab 1, Pendahuluan. Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.
2. Bab 2, Landasan Teori. Bab ini berisi teori dan acuan yang digunakan di dalam menjalankan penelitian ini.
3. Bab 3, Eksperimen. Bab ini berisi detail dari eksperimen yang dilakukan. Detail meliputi himpunan data yang digunakan, peralatan yang dipakai, urutan jalannya eksperimen, dan cara eksperimen dijalankan.
4. Bab 4, Hasil dan Analisa Eksperimen. Bab ini berisi hasil eksperimen yang dilakukan di dalam penelitian dan juga analisa terhadap hasil yang didapat.
5. Bab 5, Penutup. Bab ini berisi tentang kesimpulan yang didapat dari penelitian ini dan juga saran untuk penelitian ke depan.