

TEMU KEMBALI KOLEKSI DIGITAL (FORMAT VIDEO) SEBAGAI TRANSFORMASI DAN PENGETAUAN

Tri Sagirani
Perpustakaan STMIK Surabaya
tri.sagirani@gmail.com

ABSTRAK

Salah satu layanan yang dilakukan oleh pengelola Perpustakaan adalah mendistribusikan pengetahuan yang dimiliki, bentuk pengetahuan bisa saja dalam format video. Dalam pemanfaatan koleksi yang berformat video, selama ini tidak jarang pengelola dan pemustaka mengalami masalah, yaitu kesulitan dalam temu kembali koleksi video yang dimiliki perpustakaan. Hal ini menjadi perhatian khusus bagi pengelola perpustakaan dalam rangka pemanfaatan pengetahuan yang telah ada, juga untuk mempercepat proses *transfer* pengetahuan. Menjawab tantangan di atas maka perlu disusun sebuah inovasi pada aplikasi bantu yang mampu melakukan proses temu kembali materi yang ada didalam video tidak hanya sebatas pada judul, akan tetapi penelusuran dapat juga dilakukan hingga kedalaman dari isi video tersebut. Proses temu kembali informasi dilakukan oleh aplikasi dengan memanfaatkan file subtitle (file dengan ekstensi *.srt*) yang dimiliki atau bisa juga dipersiapkan dalam sebuah file video. Aplikasi ini akan menampilkan informasi detail dari waktu putar baik itu menit maupun detik dari video sesuai dengan *keyword* yang inputkan, sehingga memungkinkan untuk memutar file video sesuai dengan kebutuhan. Diharapkan dengan memanfaatkan aplikasi ini, pengelola dan pemustaka Perpustakaan akan terbantu dan mendapatkan percepatan dalam penemuan materi yang dibutuhkan dalam file video.

Kata Kunci : temu kembali, file video

PENDAHULUAN

Salah satu usaha dalam mencerdaskan bangsa dilakukan oleh pengelola Perpustakaan dengan memberikan layanan yang terbaik bagi pengguna dan masyarakat dengan berbagai cara dan inovasinya. Salah satunya adalah dengan mengembangkan koleksi perpustakaan berupa dengan format video. Video yang dimiliki oleh perpustakaan bisa saja berupa file rekaman untuk keperluan media pembelajaran, film pendek atau bisa juga berupa rekaman film yang diputar di

bioskop. Video yang ada merupakan salah satu aset atau sumber informasi bagi para pengelola atau pemustaka. Salah satu tanggung jawab yang dimiliki oleh pengelola Perpustakaan adalah mengelola pengetahuan (*knowledge management*) yang ada dalam file video tersebut, baik cara untuk memperoleh pengetahuan (*knowledge*) maupun untuk melakukan *transfer* (distribusi) pengetahuan yang mereka miliki.

Dalam pemanfaatan pengetahuan digital khususnya yang berformat video selama ini, tidak jarang pengelola perpustakaan dan juga pemustaka mengalami permasalahan baru, yaitu kesulitan dalam temu kembali koleksi digital yang dimiliki perpustakaan, khususnya yang berkesesuaian dengan kebutuhan mereka. Kesesuaian yang dimaksud adalah kesamaan antara judul beserta isi atau materi tertentu yang ada dalam file video dengan harapan yang ingin didapat oleh pengelola dan pemustaka. Hal ini menjadi perhatian khusus bagi pengelola perpustakaan dalam rangka pemanfaatan pengetahuan yang telah ada, juga untuk mempercepat proses *transfer* pengetahuan.

Menjawab tantangan di atas maka perlu di susun sebuah aplikasi komputer yang mampu melakukan proses temu kembali materi yang ada didalam video, khususnya file-file video yang menjadi koleksi perpustakaan. Proses temu kembali informasi dilakukan oleh aplikasi dengan memanfaatkan file subtitle, yaitu sebuah file dengan ekstensi .srt yang tentunya dimiliki atau bisa juga dipersiapkan khusus dalam sebuah file video. Aplikasi ini menyimpan file dengan ekstensi .srt tersebut kedalam sebuah database yang nantinya dapat digunakan dalam proses pencarian materi didalam video. Proses pengembangan aplikasi ini dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu mengidentifikasi kebutuhan dari pengguna, membangun model (desain sistem), mengevaluasi model, menuangkan dalam bahasa pemrograman, menguji sistem, mengevaluasi sistem hingga memanfaatkan. Diharapkan dengan memanfaatkan aplikasi ini para pengelola dan pemustaka akan terbantu dan mendapatkan percepatan dalam penemuan materi yang dibutuhkan khususnya pencarian materi yang ada dalam file video.

KERANGKA TEORI

Dalam pengembangan aplikasi ini terdapat beberapa teori pendukung yang digunakan. Data, informasi, *knowledge*, video dan multimedia *retrieval* akan di jelaskan sebagai teori yang terkait dengan penyusunan aplikasi.

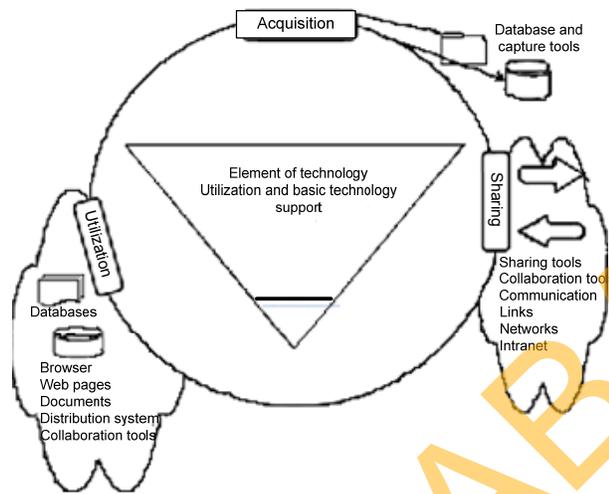
Data dan Informasi

Keberadaan sebuah informasi dimulai dari keberadaan data. Data yang dapat memberikan arti seperti yang dimaksud ketika data tersebut dikonversikan ke dalam suatu bentuk informasi. Meskipun data mentah sendiri memiliki maksud dan kegunaan, tapi kegunaannya sangat kecil dan tidak relevan. Informasi dapat diciptakan dengan memberikan makna tambahan pada data yaitu dengan melalui proses *Condensation, Contextualization, Calculation, Categorization dan Correction*. Setiap tahapan kegiatan menghasilkan sesuatu yang akan dipakai oleh kegiatan selanjutnya. *Condensation* adalah meringkas data dalam bentuk yang lebih singkat dan menghilangkan hal-hal yang tidak penting. *Contextualization* adalah mengetahui kegunaan dari proses pengumpulan data. *Calculation* adalah melakukan perhitungan dan analisis data. *Categorization* adalah menggolongkan data ke dalam unit-unit analisis yang telah di tentukan. *Correction* adalah memperbaiki data agar sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Knowledge dan Informasi

Hubungan antara *knowledge* dan informasi diekspresikan dalam gagasan, ketika seseorang menggunakan informasi untuk melakukan sesuatu tindakan, maka informasi tersebut menjadi *knowledge*. *Knowledge* merupakan informasi yang disimpan dan ditangkap secara bersamaan. *Knowledge* memberikan kemampuan untuk membuat prediksi, *casual associations* atau *predictive decisions* mengenai apa yang akan dilakukan, sedangkan informasi memiliki bagian sebagai pemberi fakta-fakta. *Knowledge* bukanlah sesuatu yang jelas, singkat, ataupun sederhana, melainkan merupakan sesuatu yang tidak jelas, sebagian terstruktur dan sebagian lagi tidak. *Knowledge* didukung oleh struktur formal dan informal dalam proses perolehan, pertukaran dan penggunaannya. Pengelola dan pemustaka memanfaatkan *knowledge* secara luas dengan menyampaikan dan menerima nilai, norma, prosedur dan data mulai dari proses sosialisasi dan berlanjut melalui diskusi, pertukaran formal dan informal di dalam kelompok yang berlangsung terus menerus. Sebaliknya informasi lebih cenderung tanpa adanya ketergantungan pada pemilik. Gambaran proses sistematis (Amrit Tiwana, 1999) untuk menemukan, memilih, mengelola, menyaring

dan menyajikan informasi dalam suatu cara yang dapat meningkatkan pengetahuan individu dalam suatu lingkungan dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Elemen dasar utilisasi pengetahuan (Sumber: Amrit Tiwana,1999)

Dalam gambar 1 diatas di jelaskan terdapat tiga elemen utilisasi pengetahuan yaitu *acquisition*, *sharing* dan *utilization* yang masing-masing membutuhkan dukungan teknologi. Elemen akuisisi adalah proses pengembangan dan penciptaan wawasan, keterampilan, dan sebuah hubungan. Sebagai contoh, ketika sebuah pialang saham yang berpengalaman dapat melihat garis *trend* pada komputer, memonitor dan memberitahu ke arah mana pasar akan dibawa oleh perkembangan. Ini merupakan contoh dari intuisi dalam memperoleh pengetahuan, di mana komponen teknologi informasi disekitar proses perlu fokus dan membutuhkan dukungan berupa database dan cara/ metode untuk pengumpulan informasi.

Pada elemen berbagi pengetahuan menunjukkan bahwa elemen ini terdiri dari menyebarkan dan membuat data dan informasi yang sudah diketahui menjadi tersedia. Dalam proses berbagi pengetahuan dibutuhkan dukungan berupa cara/ metode untuk berbagi data, kolaborasi, komunikasi, jaringan dan juga intranet. Elemen ketiga yaitu pemanfaatan pengetahuan, dimana semua pengetahuan yang ada dan dikelola dan dapat digunakan secara maksimal untuk mendukung kinerja seseorang. Pemanfaatan pengetahuan dapat dilakukan dengan maksimal jika didalamnya didukung dengan penggunaan database, browser, halaman web, sistem distribusi, dokumen dan sistem kolaborasi.

Video

Video merupakan elemen multimedia paling kompleks karena penyampaian informasi yang lebih komunikatif dibandingkan gambar biasa (Susanto, 2003). Walaupun terdiri dari elemen-elemen yang sama seperti grafik, suara dan teks, namun bentuk video berbeda dengan animasi, perbedaan terletak pada penyajiannya. Dalam video, informasi disajikan dalam kesatuan utuh dari objek yang dimodifikasi sehingga terlihat saling mendukung penggambaran yang seakan terlihat hidup. Video juga merupakan urutan citra diam yang digabungkan, menjadikannya sebuah gambar bergerak. Sedangkan citra merupakan tiruan, representasi atau kesamaan atas seseorang, sesuatu atau tindakan yang dibentuk atau dengan cara lainnya sehingga dapat ditangkap oleh pandangan manusia.

Terdapat cukup banyak jenis file video yang kita kenal, terkait dengan penelitian ini maka tinjauan terhadap kajian pustaka tentang jenis file video terbatas pada file berekstensi .srt dan .avi yang banyak digunakan dalam uraian berikutnya. Pembahasan yang terhadap 2 jenis file tersebut dapat diuraikan sebagai berikut :

a. Deskripsi ekstensi file subtitle (.srt):

Ekstensi *.srt* merupakan format dari *subtitle* yang dapat dihasilkan dari perangkat lunak seperti SubRip. Format waktu yang digunakan adalah jam: menit: detik, milidetik, dengan bidang milidetik yang tepat untuk tiga desimal. File *.srt* tidak berisi data video, tetapi berupa file teks sederhana dan dapat diedit dengan editor teks apapun (menerjemahkan teks terjemahan ke dalam bahasa lain). Teks berikut adalah contoh format yang paling umum, diambil dari salah satu koleksi file video:

```
1
00:00:18,000 --> 00:00:24,000
Merekam Siaran Pengenalan Dasar Komputer
2
00:00:01.02,000 --> 00:02:25,000
Komponen-komponen dalam komputer
```

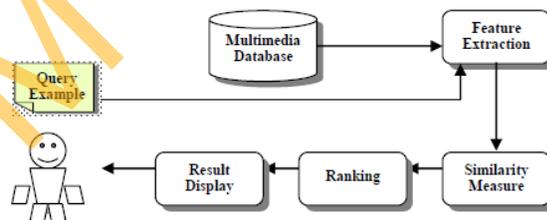
Dalam contoh di atas, subtitle yang terlihat dilayar, nomor satu akan ditampilkan dalam film di detik ke 18 selama sekitar enam detik dengan informasi 'Merekam Siaran Pengenalan Dasar Komputer' demikian selanjutnya cara membaca informasi yang ada dalam file *.srt*.

b. Deskripsi ekstensi file AVI:

Avi singkatan dari *audio video interleave*. Format ini memiliki ekstensi *avi*, yang dikembangkan oleh Microsoft pada tahun 1992. *Avi* mengombinasikan audio dan video ke dalam satu file dalam wadah standar untuk memungkinkan diputar secara simultan. Ini menguntungkan karena arsitekturnya sederhana, sehingga *avi* dapat berjalan pada beberapa sistem yang berbeda seperti *Windows, Mac, Linux, Unix* dan didukung oleh semua *browser web* yang paling populer.

Multimedia Retrieval

Multimedia *retrieval* merupakan bidang lintas sektor. Memperluas dan melampaui dari batas-batas budaya, seni, dan ilmu pengetahuan, pencarian informasi digital adalah salah satu tantangan besar pada saat ini. Perpustakaan digital, bio-komputasi, ilmu kedokteran, internet dan situs jaringan sosial, streaming video, multimedia database, koleksi warisan budaya dan jaringan P2P telah menciptakan kebutuhan di seluruh dunia dan teknik paradigma baru tentang bagaimana untuk mencari, pencarian dan merangkum koleksi multimedia dan lebih umum lagi bagaimana mengonsumsi materi multimedia secara efisien (Wei dan Chang, 2009). Adapun konsep arsitektur untuk konten yang didasarkan pada retrieval diilustrasikan pada gambar 2 berikut ini :



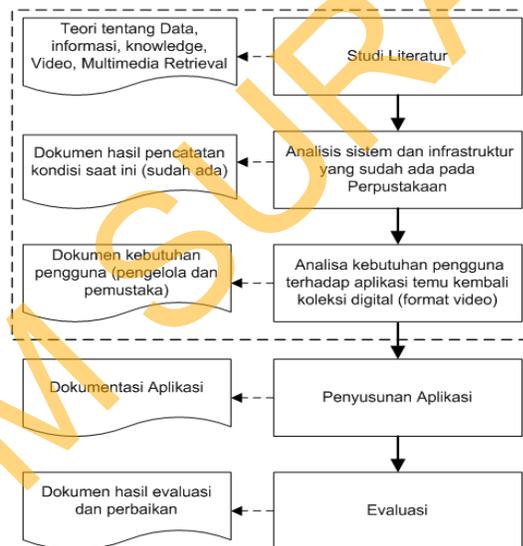
Gambar 2 Arsitektur Retrieval (Sumber: Wei dan Chang, 2009)

Pemahaman tentang *multimedia retrieval* menekankan pada temu kembali data/informasi yang sesuai dengan *keyword/* kata kunci yang diminta dan dibatasi oleh proses pencarian yang interaktif.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini dibutuhkan suatu metodologi penelitian yang menggambarkan tahapan-tahapan yang terjadi pada proses penelitian. Terdapat tiga skema dari tahapan dalam

metodologi, tahap persiapan, tahap penyusunan aplikasi dan tahap evaluasi. Adapun gambaran skema dalam tahapan yang ada dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini. Tahapan persiapan dimulai dengan dengan studi literatur untuk mempelajari teori pendukung berupa pengenalan terhadap data, informasi dan *knowledge* serta hubungan ketiganya. Langkah berikutnya adalah analisis sistem dan infrastruktur yang sudah ada, dari langkah ini dihasilkan dokumen pencatatan kondisi terkini (sudah ada). Langkah terakhir dalam tahapan persiapan adalah analisa kebutuhan terhadap aplikasi temu kembali koleksi digital utamanya koleksi dalam format video, pada langkah ini dihasilkan dokumen tentang kebutuhan dari pengelola dan pemustaka. Tahapan kedua adalah tahapan pembuatan penyusunan aplikasi yang menghasilkan dokumentasi aplikasi dan di akhiri dengan tahap evaluasi yang menghasilkan dokumen hasil evaluasi dan perbaikan.



Gambar 3 Skema Tahapan Persiapan

PEMBAHASAN

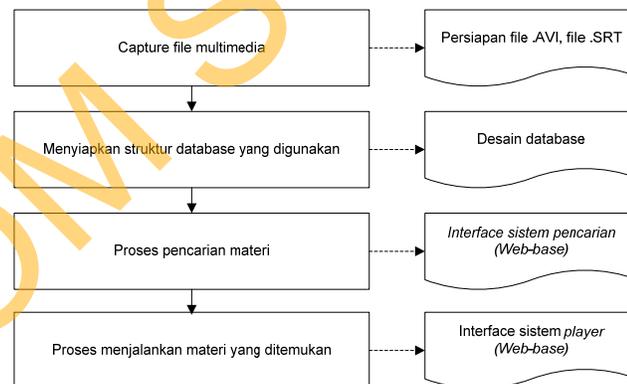
Persiapan

Aplikasi temu kembali koleksi digital (format video) di perpustakaan merupakan proses penterjemahan kebutuhan pengguna ke dalam sistem yang akan dibangun. Salah satu kebutuhan dari pengguna dalam memanfaatkan aplikasi yang ada adalah untuk menemukan judul yang terkandung didalam file video hingga pada materi yang dikandung didalamnya. Penemuan file yang dimaksud diharapkan hingga

menunjukkan waktu dari menit dan detik letak dari materi yang dibutuhkan. Pemanfaatan pengetahuan yang terkandung dalam file video yang didapat diharapkan dapat mendukung kemajuan. Selain menemukan informasi yang dibutuhkan, aplikasi ini juga dapat menjalankan hasil penemuan tersebut (file video) tepat pada posisi waktu yang telah disebutkan dalam hasil proses pencarian, sehingga pengguna tidak lagi harus menjalankan file video dari awal hingga akhir.

Penyusunan Aplikasi

Penyusunan Aplikasi diawali dengan mengidentifikasi kebutuhan pengguna, membuat/ membangun desain sistem, mengevaluasi desain sistem, menuangkan desain sistem dalam bahasa pemrograman, menguji sistem, mengevaluasi sistem hingga menggunakannya. Identifikasi kebutuhan pengguna dilakukan dengan jalan komunikasi antara pengguna dan peneliti. Langkah berikutnya membuat/ membangun desain sistem. Pada tahap ini ada empat hal yang menjadi fokus perhatian, yaitu *capture file multimedia*, menyiapkan struktur sistem database, proses pencarian materi berbasis multimedia dan proses menjalankan hasil pencarian itu sendiri. Gambaran tentang skema dari fokus tahap ini dapat dilihat pada gambar 4.

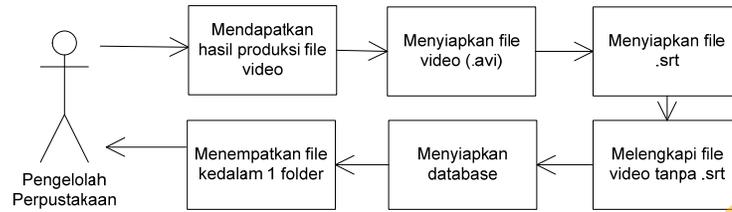


Gambar 4 Skema Pembuatan/ Pembangunan Desain Sistem

Capture file multimedia

File yang di simpan dalam database merupakan file video yang mengandung materi pengetahuan. *Capture* data video dilakukan oleh petugas perpustakaan dengan menyiapkan file .avi, menyiapkan file .srt. File .srt yang ada juga dapat dipersiapkan menjadi sebuah database. File-file yang sudah disiapkan baik itu file .avi, file .srt maupun database disimpan dalam 1 folder yang sama untuk memudahkan akses atau

proses pencarian. Gambaran dari proses capture file multimedia yang dilakukan dapat dilihat pada gambar 5 berikut ini.



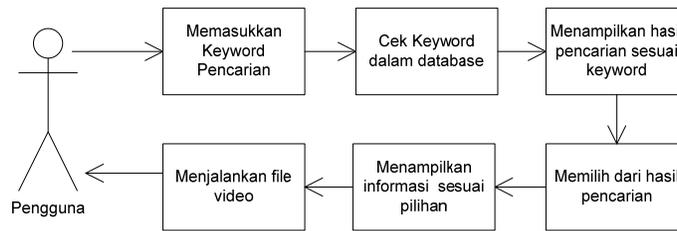
Gambar 5 Skema Proses Capture

Structure sistem database yang digunakan

Menyiapkan struktur sistem database yang digunakan untuk menyimpan file video. Informasi yang disimpan dalam database terdiri dari lima bagian yaitu tabel anggota, tabel mastervideo, tabel srt, tabel tampungsrt dan tabel kategori. Tabel anggota berisi detail data tentang anggota, berikut dengan user dan passwordnya. Tabel mastervideo merupakan tabel yang berisi tentang identitas file video (AVI) yang akan digunakan, lokasi penyimpanan file video (AVI) dan juga data tentang subtitle yang merupakan file teks berisi deskripsi dan waktu yang digunakan dalam video tersebut. Tabel berikutnya adalah srt yang mendeskripsikan file srt yang ada. Tabel terakhir adalah kategori, yang berisi informasi pembagian kategori dari koleksi video yang ada.

Proses pencarian materi

Bagian tertentu yang ada pada sebuah video dapat ditemukan dengan mudah dengan hanya mengingat kata kunci materi yang dicari. Metode pencarian dilakukan dengan menemukan teks yang melambangkan materi yang ingin ditemukan dan waktu pada subtitle, untuk kemudian memainkan video dan subtitle yang dipilih dengan dimulai dari waktu hasil pencarian. Adapun skema dari proses yang harus dilakukan oleh pengguna dapat dilihat pada gambar 6 berikut ini. Dalam mencari data yang diinginkan, pertama kali pengguna harus mengetahui *keyword* (kata kunci) yang hendak digunakan untuk menemukan materi yang ada dan dimiliki oleh perpustakaan. Berikutnya *keyword* (kata kunci) yang ada dicocokkan dengan materi yang sudah ada baik didatabase ataupun pada file .srt. Sistem kemudian menampilkan judul video beserta dengan materi dan waktu putar.



Gambar 6 Skema Proses Pencarian

Proses menjalankan materi hasil pencarian

Dalam menjalankan materi-materi yang telah ditampilkan, pengguna dapat memilih judul dan materi video yang berkesesuaian, untuk kemudian dapat di jalankan langsung pada menit dan detik dari materi yang dikandung. Skema penemuan file dan proses menjalankannya dapat dilihat pada gambar 7 berikut ini



Gambar 7 Skema Penemuan File dan Menjalankan

Evaluasi

Evaluasi dan pengujian dari perancangan ini dilakukan sebagai verifikasi apakah disain yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna dan data hasil saat dilakukan proses pencarian berdasarkan kata kunci tertentu. Verifikasi ini memiliki maksud untuk mencegah atau mendeteksi kesalahan, konsistensi, dan kelengkapan dari perangkat lunak.

Tabel 1 Rancangan Pengujian Aplikasi

No	Aktivitas	Tujuan Pengujian
1	Login	Menguji kinerja aplikasi dalam memvalidasi masukan data user
2	Daftar Anggota Baru	Menguji kinerja aplikasi dalam menerima data user baru
3	Upload Film	Menguji kinerja aplikasi dalam : Menambah materi baru berupa file video

		Membatasi jenis file tertentu (saat ini file yang bisa diterima file dengan ekstensi .avi dan .flv)
4	Pengkatagorian	Menguji kinerja aplikasi dalam menambahkan katagori
5	Pencarian file	Menguji kinerja aplikasi pencarian : Memasukkan keyword Batasan penggunaan keyword
6	Menampilkan Hasil	Menguji kinerja aplikasi dalam menampilkan hasil sesuai dengan keyword yang di masukkan
7	Menjalankan Hasil Pencarian	Menguji kinerja aplikasi dalam menjalankan hasil pencarian menggunakan player yang ada
8	Memberikan masukan SRT	Menguji kinerja aplikasi dalam menerima masukan dari user yang pada akhirnya akan menambah isi tabel SRT
9	Persetujuan terhadap masukan SRT	Menguji aplikasi untuk administrator menyetujui penambahan tabel SRT
10	Update Data User	Menguji kinerja aplikasi dalam : Menambah data user Mengubah data user Mengubah status user

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat di ambil dari Perancangan dan Pembuatan aplikasi temu kembali koleksi digital (format video) ini adalah sebagai berikut:

1. Dengan disusunnya aplikasi ini, dapat mempercepat proses penemuan materi dalam file video. Aplikasi ini mampu memberikan banyak alternative transfer informasi dan pengetahuan yang pengguna butuhkan, dengan hanya memasukkan *keyword*/ kata kunci yang tepat
2. Informasi terhadap waktu mulai putar file multimedia yang dihasilkan dari proses pencarian ini, akan membantu pengguna lebih selektif dalam menjalankan file video, jadi pengguna tidak perlu lagi menonton film dari awal untuk mendapatkan informasi yang terkandung.

DAFTAR PUSTAKA

Susanto Juhaeri, 2003, *Pengantar Multimedia Untuk Media Pembelajaran* (http://ilmukomputer.org/wp-content/uploads/2009/07/juhaerimultimedia_bagian1.pdf) diakses tanggal 10 Mei 2013

Tiwana, A. 1999, *The Knowledge Management Toolkit*, Prentice Hall

Wei, Chia-Hung dan Chang-Tsun Li. 2009. *Design of Content-based Multimedia Retrieval*

STIKOM SURABAYA