

## KONTRAK PERKULIAHAN

Nama Matakuliah : Temu Kembali Informasi  
Kode Matakuliah : KOM431  
Beban Kredit : 3(3-0)  
Semester : Gasal, 2015/2016  
Koordinator/Pengajar: Julio Adisantoso (JAS)

### [1] Manfaat Matakuliah

Matakuliah ini akan memberi manfaat bagi mahasiswa dalam menerapkan konsep temu kembali informasi untuk membuat sistem aplikasi temu kembali informasi teks.

### [2] Deskripsi Perkuliahan

Matakuliah ini menjelaskan pengantar temu kembali informasi, dasar-dasar temu kembali informasi: pemodelan, evaluasi, query, operasi teks dan multimedia, indexing and searching. Topik dalam temu kembali informasi: relevance feedback, query expansion, text classification, text clustering, summarization, cross-language, question answering, web search.

### [3] Tujuan

Setelah mengikuti matakuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan konsep dalam temu kembali informasi, serta menerapkannya untuk membuat sistem aplikasi temu kembali informasi teks.

## [4] Strategi Perkuliahan

Kuliah diberikan kepada mahasiswa S1 Mayor Ilmu Komputer IPB yang mengambil matakuliah ini sebagai pilihan. Perkuliahan dilakukan sebanyak 14 kali pertemuan kuliah tatap muka. Metode perkuliahan adalah kombinasi antara ceramah, diskusi, dan diakhiri dengan presentasi proyek akhir.

Mahasiswa wajib mengikuti perkuliahan minimal 80 persen, dan presentasi proyek akhir 100 persen. Mahasiswa pengulang matakuliah Temu Kembali Informasi diwajibkan mengikuti keseluruhan kegiatan kuliah dan presentasi proyek akhir selama satu semester.

Untuk membantu mahasiswa memahami materi kuliah, disediakan situs mata kuliah online pada alamat <http://lms.ipb.ac.id> dan/atau <http://julio.staff.ipb.ac.id/>.

## [5] Tugas

Tugas terdiri dari dua jenis, yaitu tugas perorangan yang harus diselesaikan oleh mahasiswa pada waktu tertentu (<http://apps.cs.ipb.ac.id/lx>), dan tugas kelompok dalam bentuk proyek akhir yang merupakan tugas pemrograman, dan setiap kelompok terdiri atas 5 orang. Topik yang dipilih adalah bebas, dengan syarat tidak ada yang sama di antara kelompok. Produk yang dihasilkan oleh setiap kelompok berupa program komputer, laporan hasil kajian sesuai dengan topik yang dipilih, dan slide presentasi. Presentasi proyek akhir dilakukan di luar jadwal kuliah yang telah ditetapkan.

## [6] Rencana Acara Perkuliahan

#	Tinjauan Instruksional Khusus	Topik	Sub Topik	Pustaka
1.	Mahasiswa memahami konsep dasar IR dan perkembangan IR saat ini, serta dapat membandingkan IR dengan sistem database biasa	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrak perkuliahan, ruang lingkup, dan target capaian mata ajaran ini</li><li>• Database vs IR</li><li>• Pemrosesan teks – statistik teks</li></ul>	[1] dan [2] Bab 1
2.	Mahasiswa mampu menyusun inverted index dari suatu koleksi dokumen, dan dapat menulis program R dan Python untuk melakukan text mining	Inverted index dan Pemrosesan Teks	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inverted index construction</li><li>• Pengindeksan (manual dan otomatis) : tokenisasi, stopwords, stemming, pembobotan</li><li>• Tutorial bahasa pemrograman untuk pemrosesan teks, menggunakan R dan Python.</li></ul>	[1] Bab 1, 4, 5, 6 dan [2]

#	Tinjauan Instruksional Khusus	Topik	Sub Topik	Pustaka
3.	Mahasiswa dapat memahami model-model IR	Model IR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemodelan IR</li> <li>• Boolean model</li> <li>• Vector Space Model</li> </ul>	[1] Bab 1, 4, 5, 6 dan [2]
4.	Mahasiswa mampu mengembangkan inverted index dengan mempertimbangkan tolerance retrieval	Tolerance Retrieval	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wildcard query</li> <li>• Spelling correction</li> <li>• Phonetic algorithm</li> </ul>	[1] Bab 3
5.	Mahasiswa mampu melakukan evaluasi terhadap kinerja suatu sistem IR	Evaluasi IR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluation Benchmarks</li> <li>• Recall Precision</li> <li>• Interpolasi</li> <li>• Ukuran evaluasi lainnya</li> </ul>	[1] Bab 8
6.	Mahasiswa mampu berfikir kritis untuk mengembangkan metode IR	TF-IDF Improvement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TF-IDF Traditional</li> <li>• Kelemahan TF-IDF</li> <li>• TF-IDF Improvement</li> </ul>	Jurnal Xia & Chai (2011)
7.	Mahasiswa mampu memahami konsep relevance feedback dan query expansion dalam sistem IR, dan model IR berbasis peluang	Relevance Feedback and Query Expansion, Probabilistic IR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relevance Feedback</li> <li>• Probabilistic Relevance Feedback</li> <li>• Pseudo relevance feedback</li> <li>• Query Expansion</li> <li>• Probability ranking</li> <li>• Binary independence model</li> </ul>	[1] Bab 9, 11
<b>UJIAN TENGAH SEMESTER</b>				
8.	Mahasiswa dapat mengimplementasikan konsep klasifikasi di dalam sistem IR	Text Classification and Clustering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Document classification</li> <li>• Clustering dalam IR</li> <li>• Flat clustering</li> <li>• Hierarchical clustering</li> <li>• Labeling</li> </ul>	[1] Bab 13 dan [2]; Bab 16-17
9.	Mahasiswa dapat mengembangkan sistem peringkasan teks	Text Summarization	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peringkasan dokumen</li> <li>• Jenis ringkasan</li> <li>• Pendekatan : tradisional, statistika</li> </ul>	[6]
10.	Mahasiswa dapat mengembangkan MIRS	Multimedia Information Retrieval System (MIRS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Model MIRS</li> <li>• Pengenalan Pola untuk Analisis Multimedia Content</li> <li>• Pengolahan citra untuk Feature Extraction</li> </ul>	[5]
11.	Mahasiswa dapat mengembangkan QAS and CLIR	Question Answering System and CLIR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• QA vs IR</li> <li>• Metode dan evaluasi QAS</li> <li>• CLIR</li> <li>• Metode penterjemahan</li> </ul>	[7]
12.	Mahasiswa dapat mengembangkan Web Search	Web search	<ul style="list-style-type: none"> <li>• XML Data Model</li> <li>• Web crawling</li> <li>• Indexing</li> <li>• Web search engine</li> </ul>	[8]
13/14	Mahasiswa dapat mengembangkan sistem IR untuk model data RDF, serta memahami konsep ontology semantic web	XML Retrieval, RDF Database	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semantic Web</li> <li>• RDF Data Model</li> <li>• Ontology</li> </ul>	[8]
<b>UJIAN AKHIR SEMESTER</b>				

## [7] Referensi

- [1] Christopher D. Manning, Prabhakar Raghavan, and Hinrich Schütze . 2008. Introduction to Information Retrieval. Cambridge University Press.
- [2] C. J. van Rijsbergen. Information Retrieval. Information Retrieval Group, University of Glasgow.
- [3] Richardo Baeza-Yates and Berthier Rieiro-Neto. Modern Information Retrieval.
- [4] JAVA Programming.
- [5] Henk Blanken, et.al. 2007. Multimedia Retrieval.
- [6] Text Summarization. Tutorial ACM SIGIR, Sheffield, UK July 25, 2004
- [7] TREC. Question Answering System and Cross Language Information Retrieval.
- [8] Segaran, T., Evans, C., and Taylor. 2009. Programming The Semantic Web. O'Reilly.

## [8] Kriteria Penilaian

Nilai akhir (NA) adalah nilai kumulatif dari nilai ujian tengah semester (UTS), ujian akhir semester (UAS), tugas perorangan (TP), dan tugas kelompok atau proyek akhir (PA). Metode dan bobot nilai sebagai berikut:

1. UTS (1-6) dan UAS (7-14) dilakukan melalui ujian tertulis dengan bobot masing-masing 35%. Kisi-kisi ujian akan disampaikan pada pertemuan ke-6 untuk UTS, dan pada pertemuan ke-14 untuk UAS.
2. Nilai TP adalah rata-rata dari semua tugas yang diberikan, dan diberi bobot 10%
3. Nilai PA terdiri dari nilai produk proyek (program komputer, laporan) dan presentasi. Bobot nilai PA adalah 20%.

Selang nilai untuk menetapkan huruf mutu A, AB, B, BC, C, D, atau E ditentukan berdasarkan nilai rata-rata dan standard deviasi dengan menggunakan sebaran normal. Ketentuan ini berlaku sama untuk semua mahasiswa baru maupun pengulang.

## [9] Jadwal Kuliah

Kuliah dilaksanakan pada hari Kamis pukul 07:00-09:30 di Ruang Kuliah RK. RCU 2.02.