

LAPORAN AKHIR PENELITIAN



PENCARIAN JADWAL KULIAH PENGGANTI

TIM PENGUSUL

Katon Wijana, S.Kom.,MT
Yetli Oslan, S.Kom, MT.
Harianto Kristanto, Ir.,MM.,MT

Sistem Informasi

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

November 2020

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	iii
RINGKASAN	iv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
1.6 Kontribusi Penelitian	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Perancangan Basis Data	3
2.2 Structure Query Language	3
2.3 Interaksi Manusia dan Komputer	4
2.4 Pemrograman C#	5
2.5 Teori Himpunan	6
BAB 3 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	10
3.1 Tujuan Penelitian	10
3.2 Manfaat Penelitian	11
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	12
4.1 Strategi Pencapaian Tujuan Penelitian	12
4.2 Waktu dan Tempat Penelitian	12
4.3 Peralatan dan Bahan.....	12
4.4 Luaran Penelitian	13
BAB 5 HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI.....	14
5.1 Mencari Jadwal Kuliah Pengganti	14
5.1.1 Membuat Slot Jadwal	15
5.1.2 Mengetahui Peserta Kelas	18
5.1.3 Jadwal Mahasiswa dan Dosen	19
5.1.3.1 Slot Alternatif Pengganti	20
5.1.3.2 Slot Jadwal Ruang Tersedia	26
5.2 Antarmuka Grafis	28
BAB 6 RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA.....	31
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	32
7.1 Kesimpulan	32
7.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA.....	34

RINGKASAN

Jadwal kuliah telah ditetapkan sejak registrasi mahasiswa dilakukan, namun pada prakteknya jadwal tersebut ada kemungkinan gagal dilaksanakan oleh karena berbagai sebab, seperti misalnya dosen ada keperluan penting lain pada jadwal tersebut, hari libur nasional atau alasan lainnya. Sesuai dengan ketentuan peraturan akademik, banyaknya tatap muka perkuliahan sudah ditentukan yaitu 14 kali tatap muka (pertemuan), oleh sebab itu apabila ada tatap muka perkuliahan yang gagal dilaksanakan harus diganti dengan jadwal pengganti.

Pencarian jadwal pengganti kuliah tidak semata-mata memperhatikan jadwal dosen yang bersangkutan, namun juga harus memperhatikan ketersediaan ruang kuliah dan jadwal kuliah masing-masing mahasiswa supaya semua mahasiswa dipastikan dapat hadir (tidak sedang kuliah mata kuliah lain), sehingga jadwal pengganti dapat dilaksanakan tanpa mengganggu kegiatan mahasiswa.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya, pada penelitian mengenai generator jadwal kuliah yang lalu dilakukan dengan teknik pencarian dan penyaringan, pada penelitian kali ini sistem akan menampilkan semua alternatif jadwal pengganti yang dapat dilaksanakan tanpa mengganggu jadwal dosen, jadwal mahasiswa maupun jadwal pemakaian ruangan dengan memanfaatkan query multiple table dengan relasi outer join.

Kata kunci: Jadwal pengganti, alternatif jadwal, outter join

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jadwal kuliah sudah ditetapkan sejak mahasiswa melakukan registrasi. Mahasiswa memilih kelas kuliah yang akan ditempuh sesuai dengan jadwal pribadi masing-masing mahasiswa. Demikian juga ruang kuliah sudah ditetapkan jadwal pemakaiannya sehingga tidak diperbolehkan memakai ruang yang sedang digunakan sesuai dengan jadwal yang sudah ditetapkan.

Dalam pelaksanaan proses kuliah, kadang-kadang terjadi kendala yang menyebabkan perkuliahan ditiadakan, seperti misalnya hari libur nasional, kondisi kesehatan dosen pengajar, tugas penting dosen yang datang tiba-tiba dan alasan-alasan lainnya.

Sesuai dengan ketentuan akademik, perkuliahan harus dilaksanakan sesuai dengan jumlah yang sudah ditetapkan, yaitu 14 kali pertemuan untuk setiap mata kuliah. Oleh karenanya pertemuan kuliah yang gagal dilaksanakan harus diganti dengan pertemuan kuliah pengganti dengan jadwal khusus.

Penggantian pertemuan kuliah menjadi kompleks oleh karena peserta kuliah yang hendak diberi jadwal kuliah pengganti telah mempunyai jadwal kuliah masing-masing yang berbeda satu dengan yang lainnya. Selain itu ruang kuliah juga sudah dijadwalkan untuk berbagai macam mata kuliah lain yang sedang berjalan.

Pada penelitian ini, dipilih studi kasus pada jadwal mengajar dosen di program studi Sistem Informasi Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta, dengan berfokus pada pokok bahasan yaitu untuk membuat jadwal kuliah pengganti yang memperhatikan jadwal kuliah masing-masing mahasiswa peserta kuliah dan jadwal pemakaian ruang kuliah. Pada penelitian ini akan dihasilkan semua alternatif jadwal yang dapat dipergunakan, sehingga dosen dan mahasiswa dapat berdiskusi untuk menentukan jadwal alternatif tersebut.

Rancangan database menggunakan rancangan database pada penelitian sebelumnya, karena penelitian ini berkaitan erat dengan semua penelitian sebelumnya, yaitu

Pembuatan Generator Jadwal Kuliah, Generator Pengambilan Jadwal Kuliah, dan Generator Kuliah sehingga skema diagram merupakan modifikasi dari skema diagram sebelumnya. Penelitian ini akan memanfaatkan *query multiple table* dengan relasi *outer join* sehingga dapat diperoleh banyak kemungkinan jadwal kuliah pengganti.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian tersebut di atas, peneliti akan memanfaatkan sebagian dari program yang telah dibuat pada penelitian sebelumnya, yaitu penelitian dengan judul "Generator Pemilihan Jadwal Kuliah Dengan Teknik Penelusuran, Penyaringan Dan Perangkingan" yang juga merupakan hasil penelitian oleh peneliti, berdasarkan jadwal-jadwal kuliah mahasiswa tersebut, akan dipilih salah satu kelas kuliah yang akan dibuat jadwal penggantinya yang hasilnya akan diperoleh dengan *query multiple table* dengan relasi *outer join* pada penelitian ini.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini hanya akan membahas tentang penyelesaian masalah pencarian alternatif jadwal kuliah pengganti di program studi Sistem Informasi Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta. Dalam penelitian ini akan diambil data jadwal kuliah di program studi Sistem Inforamasi UKDW.

1.6 Kontribusi Penelitian

Penelitian ini akan memberikan kontribusi pada Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta, khususnya untuk meningkatkan sistem informasi akademik berbasis komputer agar proses belajar mengajar dapat berjalan lancar sesuai dengan ketentuan jumlah pertemuan kuliah dan secara khusus dapat membantu dosen pengajar dalam mencari jadwal kuliah pengganti di program studi Sistem Informasi Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Dari seluruh proses yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kegiatan penelitian berjudul “Pencarian Jadwal Kuliah Pengganti” telah sesuai dengan rencana, dengan beberapa kesimpulan yang diperoleh:

1. Penambahan kolom `no_slot` pada `view_slot_jadwal` sangat memudahkan dalam penyusunan dan pencarian jadwal pengganti.
2. Operasi komplemen pada himpunan diterapkan dalam perintah SQL dalam bentuk OUTER JOIN dan disaring untuk nilai kolom NULL (kosong), operasi ini merupakan kunci utama ditemukannya jadwal pengganti.
3. Jadwal kuliah pengganti mempunyai banyak alternatif, sehingga sistem memberikan beberapa alternatif jadwal pengganti yang tidak tumpang tindih dengan jadwal mahasiswa maupun dosen.
4. Untuk tiap-tiap alternatif jadwal kuliah pengganti mempunyai alternatif ruang yang tersedia, oleh karena itu langkah pencarian jadwal pengganti tidak semata-mata memperhatikan jadwal mahasiswa dan dosen saja, namun juga jadwal pemakaian ruang.
5. Untuk perintah query dengan beberapa parameter yang fleksibel, procedure merupakan objek database yang sangat menyederhanakan persoalan pemrograman.

Dari hasil akhir yang telah dicapai peneliti menyimpulkan bahwa berdasarkan jadwal-jadwal kuliah mahasiswa yang ada dan dipilih salah satu kelas kuliah yang akan dibuat jadwal penggantinya, ternyata dapat diperoleh dengan *query multiple table* dengan relasi *outer join*.

Peneliti merencanakan untuk mempublikasikan hasil penelitian ini pada jurnal Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK) diterbitkan oleh Fakultas Ilmu Komputer (FILKOM), Universitas Brawijaya (UB), Jurnal Teknik Informatika dan

Sistem Informasi (JuTISI) Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Maranatha atau jurnal lainnya.

7.2 Saran

Pada penelitian ini fokus pada pemecahan masalah pencarian jadwal kuliah pengganti, sehingga mengesampingkan hal-hal detil yang seharusnya juga diperhatikan apabila sistem ini hendak sungguh-sungguh digunakan, yaitu :

1. Sebaiknya dalam melakukan query pencarian jadwal pengganti juga melibatkan atribut periodenya, yaitu tahun ajaran yang sedang berlaku mengingat jadwal kuliah maupun data registrasi akan berulang tiap semester.
2. Untuk view_ruang_kosong hanya berlaku untuk periode 2 saja, sebaiknya diubah memakai procedure sehingga dapat menerima parameter periode yang sesuai kebutuhan.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] Coronel, Morris and Rob, "Database systems design, implementation and management," Cengage Learning. Boston, pp. 11-13, 2013.
- [2] Mark Spenik and Orryn Sledge, "Microsoft SQL Server 2000 DBA Survival Guide," Sams Publishing. Indianapolis, pp. 559-574, 2001.
- [3] Kenneth E. Kendall and Julie E. Kendall, "System analysis and design," Prentice Hall. Upper Saddle River, New Jersey, pp. 555-556, 2006.
- [4] Raharjo Budi, "Mudah belajar C#," Penerbit Informatika. Bandung, pp. 2, 2015.
- [5] H.M. Dietel, P.J. Dietel, J.A. Listfield, T.R. Nieto, C.H. Yaeger and M. Zlatkina, "C#: A Programmer's introduction," Prentice Hall. Upper Saddle River, New Jersey, pp. 361, 2003.
- [6] Halmos Paul R., "Naive Set Theory", Springer Science+Business Media New York, pp.1, 1974

