

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELOMPOK PEMILIHAN MAHASISWA BERPRESTASI BERBASIS WEB DENGAN METODE FUZZY QUERY

Deby Nur Hidayat, Dwi Kurnia, S.Kom, M.Kom, Entin Martiana K., S.Kom, M.Kom  
Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika, Dosen Jurusan Teknik Informatika  
Jurusan Teknik Informatika  
Politeknik Elektronika Negeri Surabaya  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111, Indonesia  
Tel: +62 (31) 594 7280; Fax: +62 (31) 594 6114

**Abstract**— Pemilihan dan penetapan Mahasiswa berprestasi menjadi suatu proses yang lama dan rumit. Proses pemilihan tersebut banyak terdapat peluang untuk membuat keputusan yang salah karena proses pemilihan mahasiswa berdasarkan subyektifitas. Ini berarti kemungkinan besar bahwa mahasiswa berprestasi yang dipilih tidak mencapai standart yang diinginkan dan tidak memperoleh kandidat terbaik. Oleh karena itu dibuatlah suatu sistem pendukung keputusan yang dapat melakukan proses perhitungan terhadap seluruh kriteria untuk pemilihan mahasiswa berprestasi. Proyek akhir ini akan mengimplementasikan logika fuzzy ke dalam query, yang disebut Fuzzy Query Database. Artinya, suatu query yang memiliki variabel-variabel yang bernilai fuzzy. Masalah yang akan diselesaikan adalah proses pemilihan mahasiswa berprestasi. Mahasiswa yang akan direkomendasikan menjadi mahasiswa berprestasi memiliki kriteria-kriteria yang bernilai fuzzy. Sedangkan data yang ada pada database bernilai pasti. Kriteria-kriteria yang dibutuhkan antara lain nilai IPK, nilai TOEFL, kegiatan intra-ekstrakurikuler, Karya Tulis. Hasil dari sistem ini berupa daftar mahasiswa berprestasi yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Proyek akhir ini dibuat dengan menggunakan database MySQL dan bahasa pemrograman PHP.

**Index Terms**— Logika Fuzzy, Himpunan Fuzzy, Fuzzy Query Database, Mahasiswa Berprestasi.

## I. PENDAHULUAN

**D**ALAM kehidupannya, manusia selalu dihadapkan pada permasalahan untuk mengambil suatu keputusan. Hal ini juga terjadi pada sebuah perguruan tinggi dalam proses pemilihan mahasiswa berprestasi. Pemilihan mahasiswa berprestasi ini merupakan persoalan yang membutuhkan banyak pertimbangan. Manfaat proses pemilihan ini adalah untuk mencapai akhir yang diinginkan yaitu mendapatkan mahasiswa yang tepat berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Pemilihan dan penetapan mahasiswa

berprestasi ini menjadi suatu proses yang lama dan rumit karena pengerjaannya yang selama ini masih manual, selain itu dalam proses tersebut banyak peluang untuk membuat keputusan yang salah karena proses penilaian berdasarkan subyektifitas. Ini berarti kemungkinan besar bahwa mahasiswa yang dipilih tidak mencapai standart yang diinginkan dan tidak memperoleh kandidat terbaik. Pada proses pencarian mahasiswa berprestasi yang direkomendasikan, logika fuzzy akan dimasukkan kedalam query. Kriteria yang diambil antara lain : IPK, TOEFL, Karya Tulis, Kegiatan intra-ekstrakurikuler.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Aplikasi ini menyerupai aplikasi dari alumni ITS tentang “Pemilihan mahasiswa berprestasi” seperti pada alamat <http://its.ac.id/uploadta/2412/Pemilihan-Mahasiswa-Berprestasi-dengan-metode-Tsukamoto>. Dalam aplikasi tersebut hanya terdapat 2 parameter, yaitu IPK dan TOEFL. dari kedua kriteria itu diproses kedalam algoritma Tsukamoto sehingga mendapatkan hasil berupa mahasiswa berprestasi

Perbedaan dengan aplikasi sebelumnya adalah aplikasi saya mempunyai 4 kriteria yaitu : IPK, TOEFL, Karya Tulis, Intra-Ekstrakurikuler serta bersifat dinamis. Dinamis ini dimaksudkan agar apabila admin memerlukan penambahan kriteria baru maka dapat ditambahkan secara dinamis. Adapun juga metode yang saya gunakan adalah metode Fuzzy query model mamdani, sehingga mendapatkan hasil yang lebih teliti.

## III. METODOLOGI

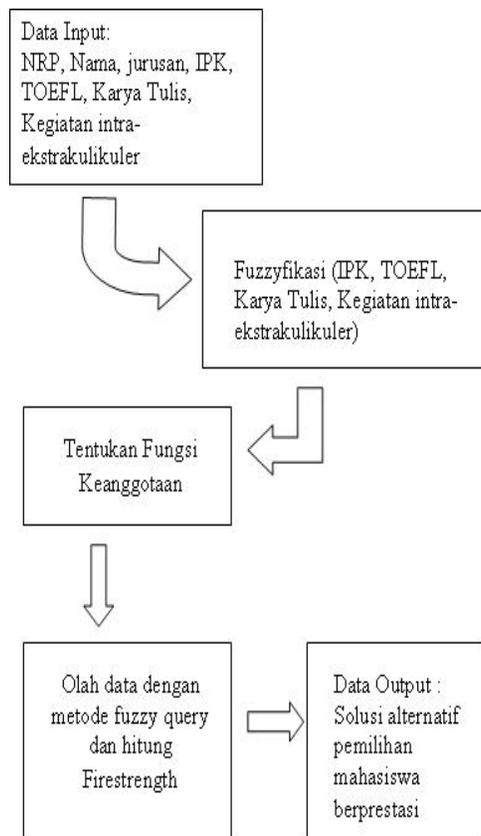
Untuk menyelesaikan pembuatan sistem ini, maka dilakukan langkah-langkah yang meliputi :

### A. Sistem Pendukung keputusan.

Sistem pendukung keputusan yang dibangun menyajikan solusi permasalahan terhadap pemilihan kriteria mahasiswa berprestasi sesuai dengan kriteria yang ada.

### B. Fuzzy Query

Dalam penentuan pemilihan mahasiswa berprestasi ini menggunakan metode fuzzy query model mamdani. Sistem pemilihan mahasiswa berprestasi ini digambarkan melalui sebuah blok diagram sebagai berikut :



**Gambar Blok Diagram Proses**

### C. Pengolahan Data.

Data kriteria pemilihan mahasiswa ini di inputkan oleh seorang admin berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Dari kriteria ini akan dicari nilai mu pada masing-masing kriteria, kemudian dari nilai mu tersebut ditentukan nilai Fire Strength. Nilai Fire Strength inilah yang nantinya dicari nilai paling minimum, lalu dibandingkan dengan nilai minimum Fire Strength kriteria yang lain. Setelah proses perbandingan itu, maka didapatkan solusi dari pemilihan mahasiswa berprestasi.

### D. Penyajian Data.

Data yang tersimpan dalam MySQL akan diolah lalu ditampilkan di dalam web browser berupa tabel yang berisi tentang mahasiswa berprestasi serta informasi kriterianya.

## IV. RESULT

Hasil dari proses pemilihan mahasiswa berprestasi ini akan ditunjukkan seperti gambar berikut :

Tahun

Jurusan

INPUTKAN KRITERIA BERPRESTASI

IPK

Pelatihan

Karya Tulis

Ekstra

portofolio

piagam

**Gambar Proses Query**

Tahun : 2009

Jurusan : IT

Mahasiswa yang direkomendasikan

NRP	Nama Mahasiswa	Nilai Rekomendasi					
		ipk	pelatihan	karya	ekstra	piagam	portofolio
7107040042	Agus CSB	0.76	0	0	0	0.5	0.5
7108040039	Satriyo U	0.92	0	0	1	0.5	0
7108040049	Yoga HAH	1	0	0	1	0.5	0.5
7108040060	Abdul A	0.79	0	0	1	0	0.5
7206040027	Eka W	1	0	0	0	0	0
7206040043	NurHayati	1	1	0	1	1	0
7206040050	Imas DR	0.96	0.5	0	1	0	0
7306040010	Setya SW	1	1	1	0.5	0.5	1
7306040017	Sutejo M	0.84	1	0	1	0	0
7307030038	Hartawan P	0.68	0	0	0.5	0.5	0.5
7407030042	Rizki S	1	1	0	1	0	0
7407030059	Mala AN	0.98	0	0	1	0	0
7506040014	MA. Salim	0.61	1	0	1	0	0

**Gambar Hasil Query**

Tahun : 2009

Jurusan : IT

Mahasiswa yang direkomendasikan

Pilihan	NRP	NAMA	NILAI REKOMENDASI	KETERANGAN
<input type="checkbox"/>	7306040010	Setya SW	0.5	detil
<input type="checkbox"/>	7107040042	Agus CSB	0	detil
<input type="checkbox"/>	7407030059	Mala AN	0	detil
<input type="checkbox"/>	7407030042	Rizki S	0	detil
<input type="checkbox"/>	7307030038	Hartawan P	0	detil
<input type="checkbox"/>	7306040017	Sutejo M	0	detil
<input type="checkbox"/>	7206040050	Imas DR	0	detil
<input type="checkbox"/>	7206040043	NurHayati	0	detil
<input type="checkbox"/>	7206040027	Eka W	0	detil
<input type="checkbox"/>	7108040060	Abdul A	0	detil
<input type="checkbox"/>	7108040049	Yoga HAH	0	detil
<input type="checkbox"/>	7108040039	Satriyo U	0	detil
<input type="checkbox"/>	7506040014	MA. Salim	0	detil

Submit

### Gambar Hasil mahasiswa berprestasi

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa untuk proses pemilihan mahasiswa berprestasi tahun 2010 untuk jurusan IT adalah mahasiswa dengan NRP 7407030012 dengan nama Deby. Hal ini dikarenakan nilai Fire Strength paling tinggi.

## V. CONCLUSION

Aplikasi ini berbasis Web dengan menggunakan bahasa php. Kriteria Pemilihan mahasiswa ini melalui proses query yang dilakukan oleh seorang Admin. Hasil dari proses query ini ditampilkan berupa tabel yang berisi urutan nilai Fire Strenght dari hasil query tersebut. Pemilihan Mahasiswa berprestasi ini berdasarkan nilai Fire Strenght yang tertinggi.

## VI. REFERENCES

- [1] Kusumadewi, Sri dan Hari Purnomo. 2004. Aplikasi Logika Fuzzy untuk Mendukung Keputusan. Yogyakarta : Graha Ilmu
- [2] Hidayah, Atik Nur. 2008. Pengenalan fuzzy Query. Surabaya.
- [3] Grennsan & Bulger,. 2006. MySQL/ PHP Database Application.