

Sistem Perencanaan Strategi Menggunakan FQSPM

Fera Tri Wulandari^{a,1,*}

^a Universitas Boyolali, Jalan Pandanaran No.405, Kabupaten Boyolali 57315, Indonesia

¹ fera3w@gmail.com*

* Korespondensi penulis

ARTICLE INFO

Article history

Menerima 9 November 2022

Revisi 30 November 2022

Diterima 30 November 2022

Kata Kunci

Strategi bisnis

SAP

ETOP

SWOT

FTOPSIS

FQSPM

ABSTRACT

The strategic planning system uses Fuzzy Quantitative Strategic Planning Matrix (FQSPM) to help create strategies based on the results of internal and external analysis of the organization and uses Fuzzy TOPSIS for the process of determining the selected strategy that will be implemented in the organization. The information generated from the strategic planning system can be used by the organization in anticipating changes in the external environment so that the organization can formulate where the organization will be directed, and how resources are allocated to achieve goals over a certain period of time and in various possibilities.

This is an open access article under the [CC-BY-SA 4.0](#) license.



1. Pendahuluan

Persaingan antar organisasi menuntut organisasi untuk secara terus-menerus melakukan perbaikan dan peningkatan mutu diantara para pesaingnya. Keunggulan bersaing tidak mudah didapatkan oleh semua organisasi. Lingkungan internal maupun eksternal sangat berpengaruh sekali terhadap keberhasilan sebuah organisasi. Untuk mencapai keunggulan bersaing, suatu organisasi harus mampu merumuskan strategi yang tepat dalam mempertahankan kelangsungan bisnisnya diantara para pesaing yang sudah ada dan mengantisipasi munculnya pesaing-pesaing yang baru. Ini tidak hanya berlaku pada perusahaan tetapi juga pada perguruan tinggi.

Rencana strategis merupakan suatu rencana jangka panjang yang bersifat menyeluruh, memberikan rumusan ke mana organisasi akan diarahkan, dan bagaimana sumberdaya dialokasikan untuk mencapai tujuan selama jangka waktu tertentu dan dalam berbagai kemungkinan. Perumusan strategi diawali dengan melakukan analisis terhadap lingkungan bisnis (*environment scanning*) baik lingkungan internal maupun eksternal.

Proses analisis pada perguruan tinggi dilaksanakan dengan menilai, menelaah dan menganalisis keseluruhan sistem perguruan tinggi, yang mencakup masukan, proses, keluaran, hasil, dan dampak (*input, process, output, outcome, and impact*) berdasarkan data, informasi dan bukti-bukti lainnya yang berkenaan dengan komponen-komponen sistemik dari seluruh penyelenggaraan perguruan tinggi. Data dan informasi yang diperoleh dalam rangka evaluasi lingkungan masih perlu diolah dan dianalisis, yang dapat dilakukan melalui berbagai pendekatan.

Analisis ETOP menganalisis faktor-faktor eksternal perusahaan yang meliputi peluang maupun ancaman yang dihadapi perusahaan. Peluang pemasaran adalah suatu daerah kebutuhan pembeli dimana perusahaan dapat beroperasi menguntungkan dan ancaman lingkungan adalah tantangan akibat kecenderungan atau perkembangan yang kurang menguntungkan, yang akan mengurangi penjualan dan laba jika tidak dilakukan tindakan pemasaran defensif [1]. Analisis ETOP terdiri dari analisis EOE (*Enviromental Opportunity Element*) dan analisis EOE (*Enviromental Threat Element*)[2]. Posisi perusahaan dalam persaingan dengan menggunakan matriks ETOP yang terbagi menjadi empat posisi, yaitu: *Spekulative, Mature, Ideal, dan Trouble*.

Analisis SAP yang menganalisis faktor-faktor internal yang meliputi kekuatan dan kelemahan perusahaan bila dibandingkan dengan perusahaan sejenis [2]. Posisi SAP dibagi menjadi empat posisi perusahaan, yaitu *weak*, *tenable*, *favorable*, *strong*, dan *dominant*.

Evaluasi terhadap keseluruhan kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman disebut analisis SWOT [1]. Analisis SWOT diperoleh dari hasil penggabungan analisis SAP dan analisis ETOP. Dalam analisis SWOT akan dapat diketahui lebih jauh mengenai alternatif strategi yang paling tepat untuk diterapkan dalam perusahaan berkaitan dengan pengembangan misi, tujuan dan kebijakan perusahaan sesuai dengan keadaan perusahaan. Alternatif strategi dari hasil analisis SWOT dimanfaatkan untuk merumuskan strategi pemecahan masalah, serta pengembangan dan atau perbaikan mutu perguruan tinggi secara berkelanjutan. Dari alternatif strategi hasil analisis SWOT dilakukan proses pengambilan keputusan dengan QSPM untuk memperoleh strategi terpilih yang akan diimplementasikan pada organisasi dengan mempertimbangkan setiap nilai kemenarikan setiap alternatif strategi dengan masing-masing elemen faktor internal dan eksternal hasil analisis SWOT.

Proses perumusan strategi dapat dilakukan dengan analisis SWOT dan QSPM digunakan untuk memilih strategi yang paling cocok diantara beberapa strategi yang ada berdasarkan kondisi eksternal dan internal yang dimiliki oleh perusahaan. Analisis SWOT dan penentuan strategi dengan matrik QSPM telah diterapkan pada perusahaan pelumas [3] dan pada formulasi strategi pada rental komputer [4]. Pengambilan keputusan dengan logika pemrograman *fuzzy* metode *Multi Attribute Decision Making – Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (MADM-TOPSIS) digunakan untuk melakukan seleksi investasi saham [5]. *Fuzzy* TOPSIS digunakan untuk melakukan pemilihan lokasi gudang [6].

Penelitian ini bertujuan membangun sistem perencanaan strategi dengan menggunakan FQSPM untuk membantu menciptakan strategi berdasarkan hasil analisis internal dan eksternal organisasi dan menggunakan *Fuzzy* TOPSIS untuk proses penentuan strategi terpilih yang akan diimplementasikan pada organisasi tersebut. Melalui perencanaan strategi, perguruan tinggi dapat mengantisipasi perubahan lingkungan dan memperkirakan resikonya sambil terus menyesuaikan tindakan / aktifitas dengan tujuan yang hendak dicapai.

2. Metode

Penelitian yang akan dilakukan mengambil studi kasus di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Boyolali. Pemilihan lokasi dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa proses perencanaan strategi secara berkala dilakukan pada tingkat fakultas dan jurusan teknik informatika adalah salah satu jurusan yang ada di Fakultas dan jurusan tersebut sedang diminati oleh masyarakat dan memiliki banyak pesaing di daerah Solo Raya.

Data penelitian ini diperoleh melalui hasil analisis dan kuesioner yang diisi oleh responden, dalam hal ini pimpinan fakultas antara lain kuisisioner untuk kriteria dan kategori pengukuran tingkat kapasitas, posisi dan daya tarik relatif strategi fakultas berdasarkan faktor kunci sukses, peluang dan ancaman fakultas. Analisis data menggunakan analisis SWOT dan proses penentuan strategi menggunakan FQSPM. Selanjutnya dari hasil analisis tersebut dihitung untuk menentukan posisi dan kapasitas fakultas. Dan daya tarik relatif strategi tersebut akan dihitung untuk menentukan strategi terbaik untuk fakultas. Hasil dari sistem perencanaan strategi bisnis berupa informasi rencana strategis fakultas.

Pembuatan sistem perencanaan strategis mengikuti proses pada model *waterfall*. Diawali dari tahap analisis sistem, desain, implementasi, testing dan diakhiri dengan konversi sistem [7].

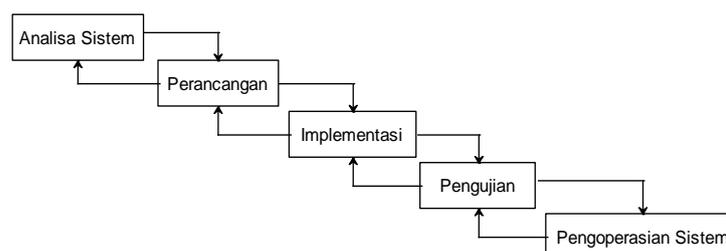


Fig. 1. Tahapan Pembuatan sistem

Berdasarkan hasil analisis, pengguna sistem perencanaan strategi adalah tim analis dan pimpinan Fakultas. Tim analis memasukkan data faktor internal dan eksternal Fakultas, data bobot dari setiap elemen ksf, data alternatif strategi Fakultas dan data AS dari setiap alternatif strategi masing-masing kriteria pada proses perangkaan strategi. Setelah data diproses pada sistem perencanaan strategi maka didapatkan info tentang posisi ETOP dan SAP sesuai dengan data faktor internal dan eksternal Fakultas yang telah dimasukkan sebelumnya. Dan diperoleh strategi pengembangan sesuai dengan posisi Fakultas. Melalui proses perangkaan diperoleh alternatif strategi terpilih yang dijadikan acuan dalam pelaksanaan rencana strategis.

1) Usecase Diagram

Pengguna sistem antara lain admin, tim analis bisnis dan pimpinan fakultas. Setiap pengguna memiliki hak akses yang berbeda dan sebelum masukan ke sistem, setiap pengguna harus melakukan proses login terlebih dahulu.

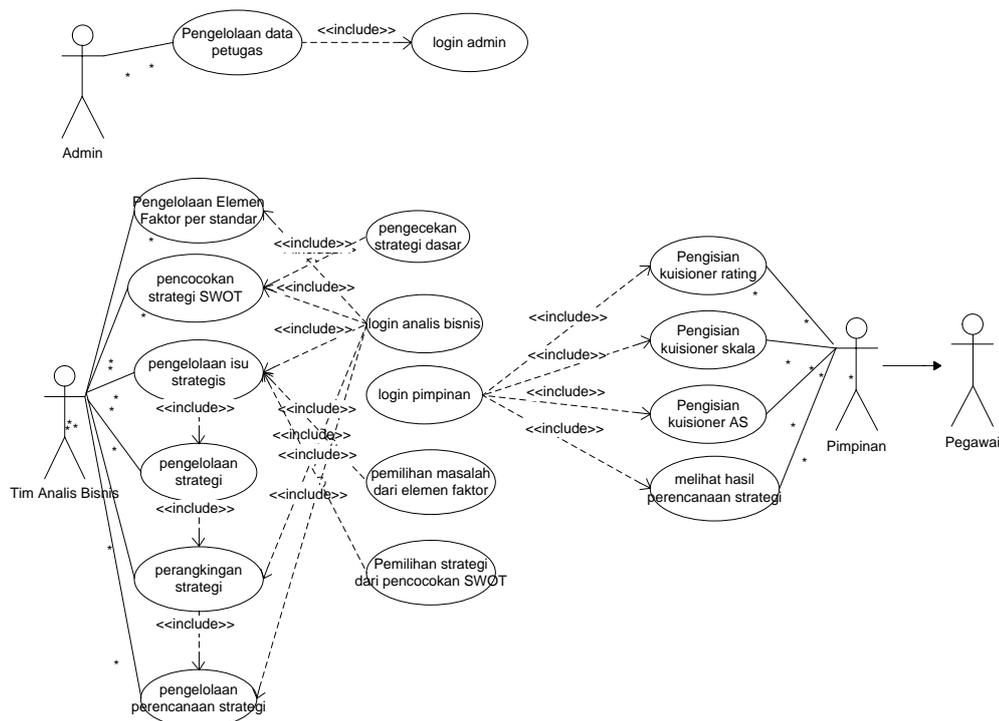


Fig.2. Usecase Diagram

2) Diagram aktifitas

Pada diagram aktifitas tersebut tim analis bisnis akan melakukan analisis elemen SWOT, selanjutnya membuat kuisisioner untuk menentukan rating dan skala masing-masing elemen faktor. Kuisisioner tersebut nanti akan diisi oleh pimpinan fakultas. Selanjutnya tim analis bisnis akan melakukan *matching* strategi berdasar analisis ETOP dan SAP. Hasilnya akan digunakan dalam proses penentuan alternatif strategi fakultas.

Tahap berikutnya, tim analis membuat kuisisioner untuk nilai AS masing-masing kriteria terhadap setiap alternatif strategi. Kuisisioner diisi oleh pimpinan fakultas yang hasilnya akan digunakan dalam proses pengambilan keputusan strategi bisnis dengan FQSPM. Proses perangkaan strategi untuk menentukan alternatif strategi terbaik yang bisa diterapkan oleh fakultas dengan FTOPSIS. Hasil perencanaan tersebut diserahkan kepada pimpinan fakultas yang nanti akan digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan operasional fakultas.

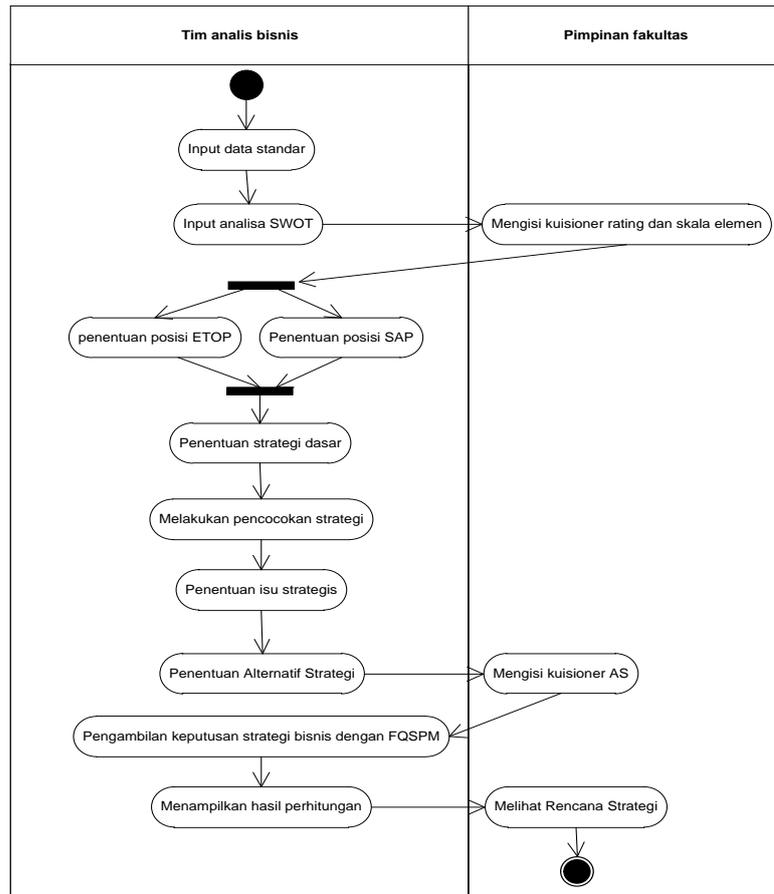


Fig.3. Activity Diagram

3) Class Diagram

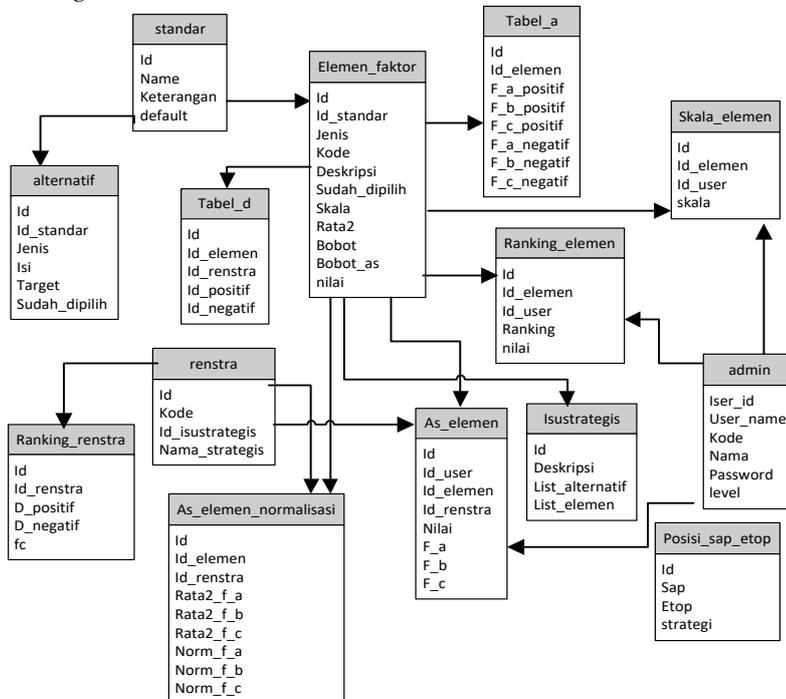


Fig.3. Class Diagram

Tahapan berikutnya yaitu implementasi. Pada tahapan ini dilakukan dengan menerapkan hasil rancangan pada bagian sebelumnya dengan pembuatan kode sumber (*source code*) dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Pada saat pembuatan program sekaligus dilakukan pengujian untuk memastikan semua modul telah berkerja dengan baik. Sistem yang telah melewati tahapan pengujian selanjutnya dioperasikan pada bagian pembuat keputusan.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ini adalah Sistem perencanaan strategi. Sistem ini menyajikan informasi tentang strategi bagi fakultas sesuai dengan posisi SAP dan ETOP berdasarkan pada hasil analisis internal maupun eksternal fakultas. Proses pada sistem diawali dengan memasukkan data internal (faktor kunci sukses), eksternal (peluang dan ancaman). Selanjutnya nilai rating dan nilai skala hasil kuisisioner untuk elemen peluang, ancaman dan faktor kunci sukses digunakan untuk proses penentuan posisi SAP dan ETOP organisasi. Selanjutnya posisi tersebut digunakan untuk menentukan strategi dasar organisasi yang akan digunakan sebagai acuan dalam penentuan alternatif strategi. Melalui pencocokan elemen eksternal dan internal organisasi didapat alternatif strategi.

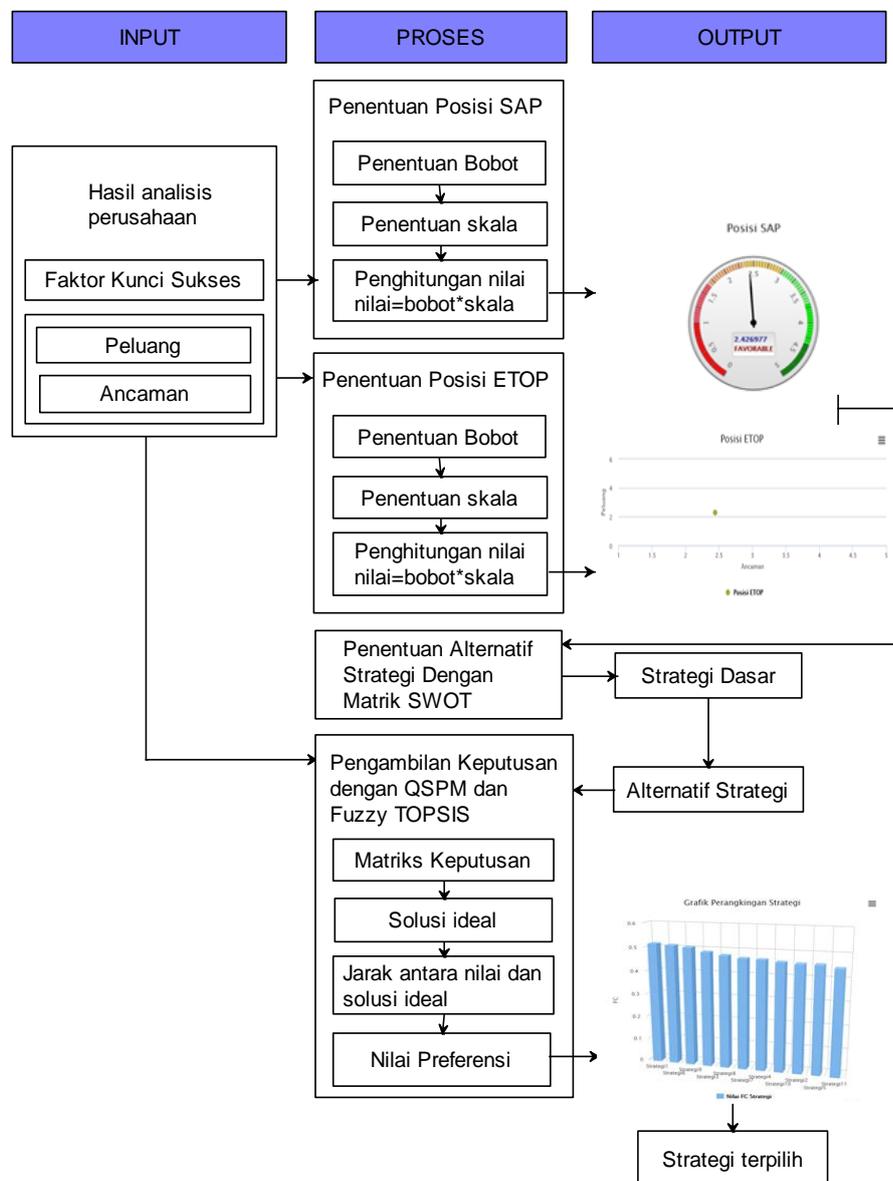


Fig.4. Kerangka Sistem Perencanaan Strategi

a. Antarmuka Sistem

Tampilan halaman awal sistem evaluasi terdapat pilihan login sebagai administrator, tim analis bisnis atau pimpinan seperti pada Gambar 5.2.



Fig.5. Tampilan halaman awal system

b. Antar muka tampilan halaman administrator

Administrator sebagai pengelolaan sistem perencanaan strategi secara keseluruhan. Diawali dengan halaman login sebagai admin.

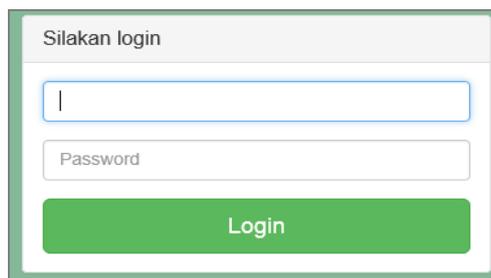


Fig.6. Tampilan halaman login

Setelah selesai melakukan proses login, maka administrator akan masuk ke dalam menu-menu administrator, yaitu menu pengaturan data user dan menu akun yang berisi ganti password dan logout seperti terlihat pada Fig 6.

c. Antarmuka tim analis bisnis

Tim analis bisnis harus melakukan login terlebih dahulu sebelum bisa memasuki antarmuka tim analis bisnis. Bagi tim analis bisnis disediakan beberapa halaman diantaranya halaman untuk pengelolaan elemen faktor, pencocokan SWOT, pengelolaan isu strategis, penentuan strategis, perancangan strategis dan pengelolaan rencana strategi.

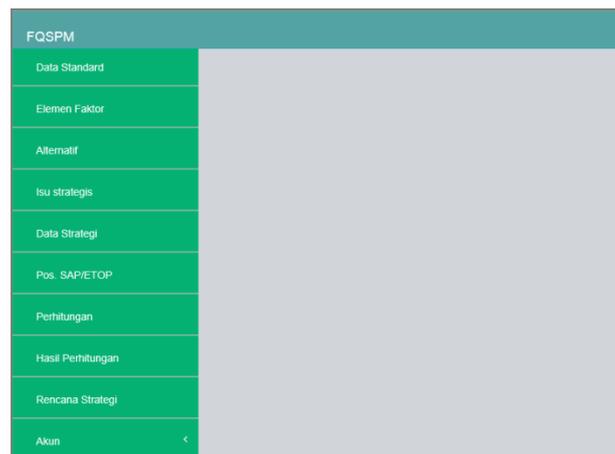


Fig.7. Tampilan halaman user analis bisnis

Hasil kuesioner elemen faktor yang diisi reponden selanjutnya akan diolah untuk analisis ETOP dan SAP. Sistem menyediakan tampilan untuk mengetahui posisi ETOP, SAP dan strategi dasar yang dianjurkan berdasarkan matriks strategi yang nanti akan digunakan dalam proses penentuan strategi dasar dan alternatif strategi. Tim analis harus melakukan proses pencocokan SWOT pada setiap standar.

Pada halaman isu strategis, tim analis diminta untuk memasukan isu strategis dan memilih elemen faktor yang menjadi permasalahan utama pada setiap isu strategis yang dipilih dari elemen faktor hasil analisis serta menentukan alternatif pemecahan yang dipilih dari hasil pencocokan SWOT. Isu strategis tersebut selanjutnya digunakan untuk penentuan strategi alternatif.

Disediakan halaman khusus yang digunakan untuk proses pengambilan keputusan strategi dengan FQSPM. Pengambilan keputusan tersebut berdasarkan hasil perhitungan bobot masing-masing elemen faktor dan hasil kuesioner daya tarik yang sebelumnya telah diisi oleh responden. Halaman ini akan memberikan info tentang strategi alternatif terbaik yang bisa diterapkan pada organisasi.

Tahap terakhir yaitu tim analis harus membuat rencana implementasi strategi. Halaman rencana strategi ini yang harus diisi oleh tim analis untuk menentukan indikator dan target dari setiap alternatif strategi. Selanjutnya rencana strategi tersebut akan diberikan kepada pimpinan organisasi yang digunakan untuk menjalankan bisnis organisasinya sehingga bisnis yang dipimpinnya dapat mencapai tujuan organisasi dan dapat bertahan pada persaingan.

d. *Antarmuka halaman pimpinan*

Halaman antar muka kuesioner digunakan untuk mengisi kuesioner oleh responden. Dalam pengisian kuesioner online, responden terlebih dahulu mengakses website yang akan dievaluasi. Selanjutnya responden diarahkan ke tautan halaman lain untuk menjawab kuesioner evaluasi. Kuesioner dibagi menjadi 3 bagian utama, yaitu kuesioner skala dan ranking elemen faktor dan kuesioner nilai daya tarik masing-masing elemen terhadap tiap alternatif strategi yang diajukan. Pada kuesioner elemen faktor berisi tentang penentuan rating dan skala tiap elemen faktor yang dibagi menjadi elemen faktor kunci sukses, peluang dan ancaman. Gambar 5.6 menunjukkan halaman awal dari kuesioner yang berisi penjelasan kepada responden mengenai tujuan dari disebarkannya kuesioner, petunjuk pengisian, ketentuan nilai dan ucapan terima kasih.



Fig.8. Tampilan halaman user pimpinan untuk kuesioner skala

Fitur mulai kuesioner berfungsi untuk melanjutkan ke tahapan kuesioner oleh responden. Tahapan pertama yang dilakukan oleh pimpinan adalah mengisi kuesioner untuk penentuan nilai rating elemen faktor kunci sukses, peluang dan ancaman. Agar mempermudah responden dalam menjawab pertanyaan terdapat fitur petunjuk pengisian. Selanjutnya pimpinan akan diarahkan untuk menjawab pertanyaan skala elemen faktor. Skala yang diberikan yaitu skala 1-5 baik elemen faktor kunci sukses, peluang maupun ancaman.

Selanjutnya pimpinan mengisi kuesioner daya tarik masing-masing elemen faktor dengan setiap alternatif strategi. Sebelum masuk ke pertanyaan terdapat fitur petunjuk pengisian daya tarik dan ketentuan pemberian nilai pada setiap elemen faktor. Setelah proses perencanaan strategi dengan FQSPM telah selesai, pimpinan dapat melihat rencana strategis yang bisa digunakan sebagai acuan dalam memimpin organisasinya.

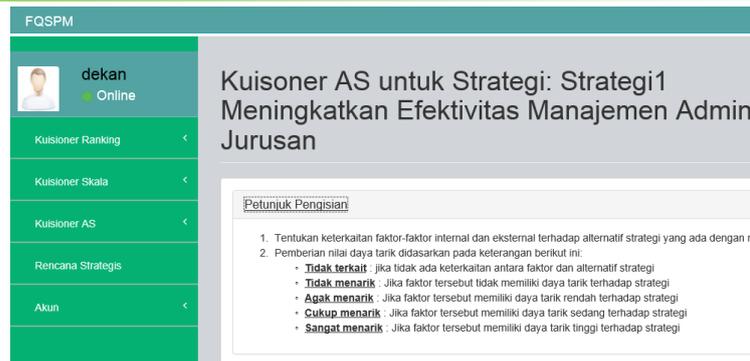


Fig.9. Tampilan halaman user pimpinan untuk kuesioner AS

e. Analisis ETOP

Lingkungan Eksternal yang dianalisis menghasilkan kondisi yang ada di luar lembaga baik yang memberi peluang bagi kelangsungan dan kemajuan Fakultas atau ancaman yang harus disikapi secara tepat. Dari hasil analisis eksternal fakultas terdapat beberapa elemen faktor peluang bagi fakultas untuk mengembangkan usahanya yang di masukan dalam EOE.

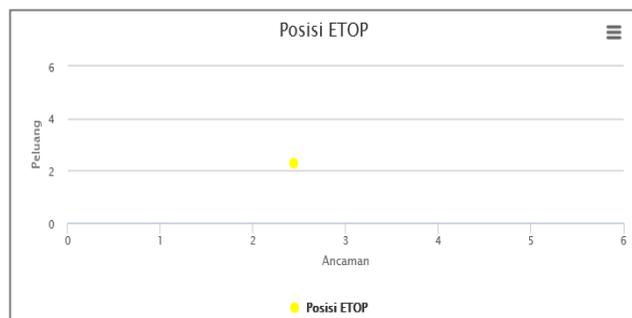


Fig.10. Penentuan Posisi ETOP

Berdasarkan pada hasil perhitungan pada EOE dan hasil perhitungan ETE fakultas menempati posisi pada *mature*, jika dilihat dari faktor peluang dan ancaman fakultas.

f. Analisis SAP

Lingkungan internal yang dianalisis menghasilkan kondisi yang ada di dalam lembaga yang merupakan kunci sukses fakultas. Adapun aspek internal yang dianalisis adalah faktor kunci sukses fakultas. Dari hasil analisis internal fakultas terdapat beberapa elemen faktor kunci sukses.

Table 1. Pembagian Kelas posisi SAP [3]

Posisi Persaingan	Nilai
<i>Avoid</i>	1,00 s.d 1,66
<i>Weak</i>	1,67 s.d 2,33
<i>Tenable</i>	2,34 s.d 3,00
<i>Favorable</i>	3,01 s.d 3,67
<i>Strong</i>	3,68 s.d 4,34
<i>Dominant</i>	4,35 s.d 5,00

Berdasarkan pada hasil perhitungan pada SAP maka fakultas menempati posisi pada *favorable*. Pada posisi ini fakultas mempunyai kekuatan yang dapat dipakai pada stretegi tertentu dan mempunyai kemampuan untuk memperbaiki posisi diatas rata-rata.

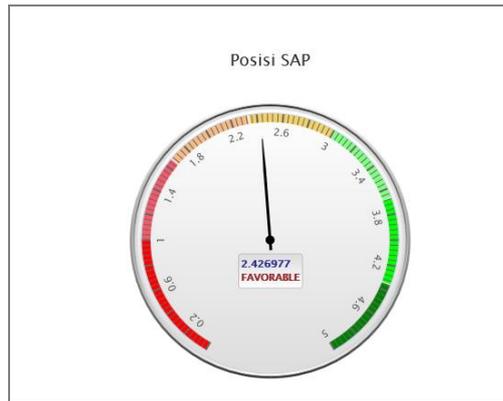


Fig.11. Penentuan Posisi SAP

g. Analisis SWOT dan Isu Strategi

Posisi SAP dan ETOP digunakan untuk menentukan strategi dasar menggunakan matriks SWOT. Dan selanjutnya dilakukan penentuan alternatif strategi bagi fakultas. Alternatif strategi utamanya untuk memperhatikan kondisi internal organisasi dengan memperbaiki faktor kelemahan internal organisasi. Berdasarkan hasil penilaian lingkungan eksternal dari matriks ETOP pada posisi mature dan SAP pada posisi *favorable*, maka strategi dasar yang cocok bagi fakultas adalah *invest* yaitu strategi strategi tumbuh.

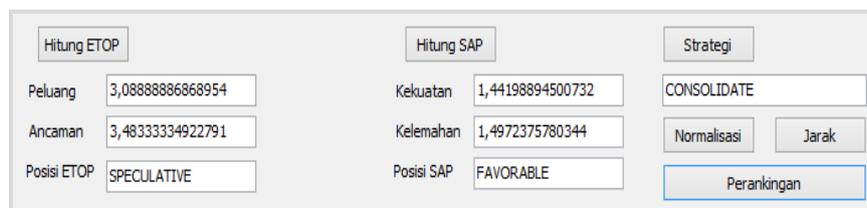


Fig.12. Tampilan hasil penentuan posisi dan strategi dasar

Proses perangkingan diawali dengan menentukan bobot kriteria. Kriteria dalam kasus ini adalah elemen faktor hasil analisis internal dan eksternal fakultas. Alternatif adalah alternatif strategi hasil pencocokan dan isu strategis. Selanjutnya dilakukan tahap pemilihan strategi dengan FQSPM. Berdasarkan faktor-faktor yang ada pada matriks SAP dan ETOP, strategi tersebut akan dihitung tingkat kemenarikannya dengan menggunakan AS (*Attractiveness Score*). Pada nilai tersebut terdiri dari lima bilangan *fuzzy* yaitu tidak ada relasi, tidak menarik, agak menarik, cukup menarik dan sangat menarik. Fungsi keanggotaan (*membership function*) pada penelitian ini menggunakan kurva segitiga, kurva ini menunjukkan pemetaan titik-titik *input* data ke dalam nilai keanggotaan atau disebut juga derajat keanggotaan yang memiliki interval antara 0 sampai 1. Fungsi keanggotaan untuk variabel *Attractiveness Score* pada Tabel 2.

Table 2. Bilangan *fuzzy* segitiga bobot kriteria [8]

Kategori	Bilangan <i>Fuzzy</i> Segitiga
Tidak ada relasi (TAR)	(0.00 , 0.00 , 0.25)
Tidak menarik (TM)	(0.00 , 0.25 , 0.50)
Agak menarik (AM)	(0.25 , 0.50 , 0.75)
Cukup menarik (CM)	(0.50 , 0.75 , 1.00)
Sangat menarik (SM)	(0.75 , 1.00 , 1.00)

Proses pengambilan keputusan strategi menggunakan FQSPM dengan FTOPSIS dengan elemen faktor merupakan kriteria dan alternatif strategi merupakan alternatif dalam proses perangkingannya. Berikut langkah-langkahnya FQSPM dengan FTOPSIS [8]

- a. Mengubah nilai AS menjadi bilangan *fuzzy* segitiga sesuai dengan ketentuan nilai *fuzzy* pada Tabel 2.

$$\tilde{x}_{ij} = (a_1, a_2, a_3) \dots\dots\dots (1)$$

- b. Membuat matriks keputusan ternormalisasi dengan mengalikan nilai AS dalam bilangan *fuzzy* segitiga (a_1, a_2, a_3) dengan nilai bobot tiap elemen factor.

$$\tilde{V}_{ij} = \tilde{x}_{ij} \times w_i = (wa_1, wa_2, wa_3) \dots\dots\dots (2)$$

- c. Menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.

$$V^* = \{V^*_1 \dots V^*_m\} = \{(\max v_{ij} | j \in \Omega_b), (\min v_{ij} | j \in \Omega_c)\} \dots\dots\dots (3)$$

$$V^- = \{V^-_1 \dots V^-_m\} = \{(\min v_{ij} | j \in \Omega_b), (\max v_{ij} | j \in \Omega_c)\} \dots\dots\dots (4)$$

Ω_b adalah set kriteria faktor kunci sukses dan peluang dan Ω_c adalah set kriteria faktor kelemahan dan ancaman.

- d. Menghitung jarak dari setiap nilai alternatif dengan solusi ideal positif dan negatif dengan persamaan berikut:

$$D_i^* = \sqrt{\sum_{j=1}^m (v_{ij} - v_j^*)^2} \quad i = 1, 2, \dots, n \dots\dots\dots (5)$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^m (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad i = 1, 2, \dots, n \dots\dots\dots (6)$$

- e. Menentukan kedekatan relatif dari setiap alternatif solusi yang ideal.

$$RC_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^*} \dots\dots\dots (7)$$

Dari hasil kuisioner penentuan nilai AS setiap elemen faktor masing-masing strategi yang telah dimasukkan, selanjutnya dilakukan analisa FQSPM untuk penentuan strategi fakultas dengan menggunakan *fuzzy* TOPSIS dalam proses perankingan sehingga dihasilkan alternatif strategi terpilih. Hasil perankingan ditampilkan dalam bentuk *dashboard* grafik batang dapat dilihat pada gambar berikut.

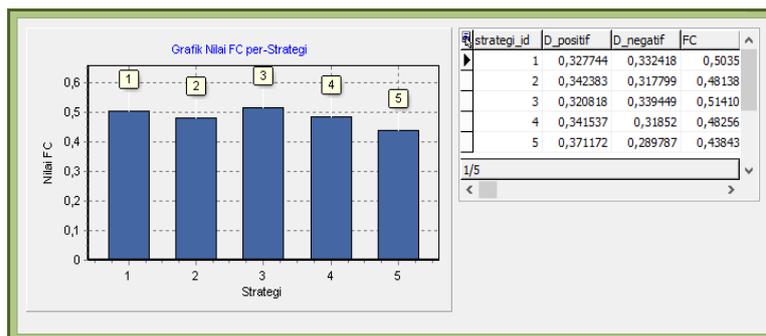


Fig.13. Tampilan hasil perankingan strategi

Strategi yang memiliki nilai preferensi tertinggi merupakan strategi terpilih. Hasil perencanaan strategi berdasarkan pada standar tersebut yang telah dijabarkan dalam alternatif strategis kemudian dijabarkan dalam uraian sasaran dan indikator sasarannya yang nantinya akan dianalisa berapa persen pencapaian sasaran itu dapai dalam kurun waktu satu tahun setelah dibuat indikator sasarannya untuk tahun tersebut.

4. Kesimpulan

Sistem penentuan strategi menggunakan metode FQSPM berhasil dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan selanjutnya digunakan oleh tim analis dan pimpinan Fakultas. Tim analis memasukkan data faktor internal dan eksternal Fakultas Ilmu Komputer, data bobot dari setiap elemen ksf, data alternatif strategi dan data AS dari setiap alternatif strategi masing-masing kriteria pada proses perbandingan strategi. Setelah data diproses pada sistem perencanaan strategi maka didapatkan info tentang posisi ETOP dan SAP sesuai dengan data faktor internal dan eksternal yang telah dimasukkan sebelumnya. Dan diperoleh strategi pengembangan sesuai dengan posisi fakultas. Melalui proses penentuan strategi dengan FQSPM dan proses perbandingan dengan FTOPSIS diperoleh alternatif strategi terpilih yang dijadikan acuan dalam pelaksanaan rencana strategis.

Daftar Pustaka

- [1] Kotler, P., 2002. Manajemen Pemasaran, Edisi Millenium. PT. Prehalindo, Jakarta
- [2] Rangkuti, F., 1997. Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis. Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama.
- [3] Saghaei, M., Fazayeli, L., Shojaee, M.R., 2012. *Strategic Planning for a Lubrican Manufacturing Company Using SWOT Analysis, QSPM model*. Australian Journal of Business and Management Research, Vol.1 No.10 [18-24].
- [4] David, M.E., David, F.R., David, F.R., 2009. *The quantitative strategic planning matrix (QSPM) applied to aretail computer store*. The Coastal Business Journal,8,42-52.
- [5] Madi, E.N., Osman, A., 2011, *Fuzzy TOPSIS method in the Selection of Investment Boards by Incorporating Operational Risk*. Proceeding of the World Congress on Engineering. Vol.1.
- [6] Ashrafzadeh, M., Rafei, F.M., Zare, Z., 2012. *Aplication of Fuzzy TOPSIS method for the Selection of Warehouse Location: A Case Study*. Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business, Vol.3 No.9 [655-667].
- [7] Pressman, R. S., 2012. Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi), Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- [8] Wulandari,F.T., Widiyanto, I., 2014, *Fuzzy Quantitive Strategic Planning Matrix dalam Perencanaan Strategi Perguruan Tinggi*. Jurnal Sistem Informasi Bisnis [130-138].