

# Strategi Pemilihan Sistem Operasi Untuk *Personal Computer*

Fitriyani

STMIK Atma Luhur Pangkalpinang; Jl.Jend. Sudirman – Selindung Lama - Pangkalpinang  
Jurusan Sistem Informasi, STMIK Atma Luhur Pangkalpinang  
bilalzakwan12@yahoo.com

## Abstrak

*Untuk mendukung kinerja personal computer, perlu adanya sistem operasi. Sistem operasi menjadi sangat penting karena tanpa adanya sistem operasi mampu melakukan kontrol atau pengawasan. Sedangkan wujud nyata dari sistem operasi adalah suatu perangkat lunak atau software. Sistem operasi mempunyai dua tugas utama yaitu mengelola seluruh sumber daya yang terdapat pada sistem komputer dan menyediakan sekumpulan layanan ke pemakai sehingga pemakai lebih mudah dan nyaman dalam menggunakan atau memanfaatkan sumber daya sistem computer. Penelitian ini memberikan beberapa kriteria yang dapat dijadikan rujukan untuk memilih yaitu biaya (30,8%), stabilitas sistem (19,4%), dukungan hardware (19,6%) dan fitur (30,1%). Dan alternatif terbaik yang memenuhi kriteria-kriteria tersebut menurut responden ahli yang terlibat dalam penelitian ini adalah MS Windows dengan bobot mencapai 28,9%.*

**Kata kunci**— sistem operasi, sistem komputer, perangkat lunak, personal computer.

## Abstract

*To support the performance of personal computers, the need for the operating system. The operating system is very important due to it is capable of performing control or supervision. While the concrete manifestation of the operating system is a software. Operating system has two main tasks are to manage the resources which contained in the computer system and provides a set of services to the user so that the user easier and more convenient to use or exploit the resources of computer systems. This research provides several criteria that can be used as a reference for choosing the cost (30.8%), the stability of the system (19.4%), hardware support (19.6%) and features (30.1%). And the best alternative that meets the criteria according to expert judgment involved in this research are MS Windows with a heavy 28.9%.*

**Keywords**— operating systems, computer systems, software, personal computer.

## 1. PENDAHULUAN

Belakangan ini banyak kalangan memanfaatkan kecanggihan komputer untuk membantu tugas mereka baik di kalangan mahasiswa, pelajar, maupun digunakan untuk membantu bisnis agar berjalan lancar dan lebih efisien. Pemilihan sistem operasi pun menjadi sangat penting, karena sistem operasi adalah bagian yang sangat penting bagi semua sistem komputer. Sistem operasi telah menyentuh ke semua bagian dalam sistem sehingga apabila akan dirumuskan berarti kita harus terlebih dahulu memahami bagaimana kerja suatu sistem [2].

Sistem operasi merupakan perangkat lunak yang bertindak menjembatani antara komputer dan pengguna sehingga mempermudah pengguna untuk mengoperasikannya. Dengan kata lain, sistem operasi akan memberikan pengawasan terhadap setiap perintah yang diberikan oleh pengguna.

Pada prinsipnya keberadaan system pendukung keputusan hanya sebagai system pendukung untuk suatu proses pengambilan keputusan, termasuk pengambilan keputusan dalam pemilihan system operasi. Sistem pendukung keputusan dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan, mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan hingga mengevaluasi pemilihan alternatif.

Salah satu teknik pengambilan keputusan yang digunakan dalam analisis kebijaksanaan adalah pendekatan *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Pada hakekatnya AHP merupakan suatu model pengambil keputusan yang komprehensif dengan memperhitungkan hal-hal yang bersifat kualitatif dan kuantitatif. Dalam model pengambilan keputusan dengan AHP pada dasarnya menutupi kekurangan dari model-model sebelumnya. AHP juga memungkinkan ke struktur suatu system dan lingkungan kedalam komponen untuk saling berinteraksi dan kemudian menyatukan mereka dengan mengukur dan mengatur dampak dari kesalahan komponen sistem.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dirancang dan dikembangkan dengan metode deskriptif analitik dengan menyajikan rangkuman hasil survey dan wawancara yang berupa kuisisioner. Dengan metode ini akan digambarkan kondisi saat ini serta akan dilakukan analisis pemilihan sistem operasi. Selanjutnya dilakukan pencarian data sekunder yang ada di lapangan melalui berbagai media seperti internet, buku literature, jurnal, dan artikel sehingga didapatkan informasi yang akurat mengenai sistem operasi. Selain itu juga dilakukan identifikasi sistem dengan mempertimbangkan variabel-variabel pendukung penerapan hasil keputusan dengan cara melakukan wawancara dan pemberian kuesioner kepada pakar. Hal ini merupakan tahapan yang penting karena model yang dibuat harus akurat dan dapat dipertanggungjawabkan.

Kemudian hasil wawancara dengan pakar dijadikan data yang selanjutnya diolah dengan menggunakan pendekatan proses hierarki analitis (AHP) untuk mendapatkan hasil berupa langkah-langkah strategis yang harus dilakukan pada penerapan hasil keputusan. Keputusan yang diperoleh segera ditindaklanjuti berupa tindakan atau dapat pula dikaji ulang bila ternyata diperoleh informasi baru yang mempengaruhi hasil untuk mengurangi ketidakpastian, sehingga akan diperoleh keputusan yang baru.

### 2.1 Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan

Definisi sistem adalah sekumpulan hal atau kegiatan atau elemen atau subsistem yang saling bekerja sama atau yang dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan.

Secara umum, sistem pendukung keputusan adalah sistem berbasis komputer yang interaktif, yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur dan semi terstruktur.

### 2.2 *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dikembangkan awal tahun 1970-an oleh Thomas L. Saaty, seorang ahli matematika dari Universitas Pittsburg. Analisis ini ditujukan untuk membuat suatu model permasalahan yang tidak mempunyai struktur, biasanya ditetapkan untuk masalah yang terukur (kuantitatif), masalah yang memerlukan pendapat (judgement) maupun pada situasi yang kompleks atau tidak terkerangka, pada situasi dimana data statistic sangat minim atau tidak ada sama sekali dan hanya bersifat kualitatif yang didasari oleh persepsi, pengalaman atau intuisi[4].

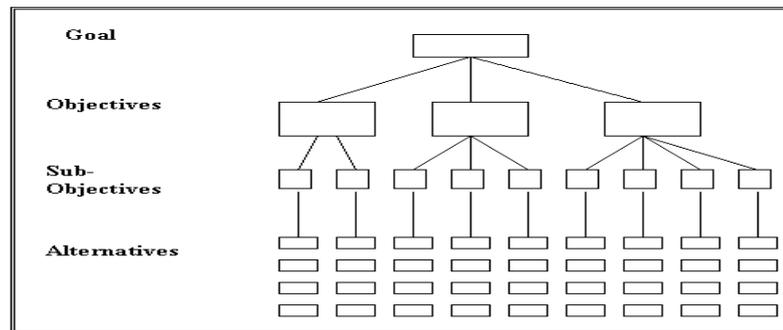
Model AHP memakai persepsi manusia yang dianggap "*expert*" sebagai input utamanya. Kriteria "*expert*" disini bukan berarti bahwa orang tersebut haruslah jenius, pintar, bergelar doktor dan sebagainya tetapi lebih mengacu pada orang yang mengerti benar permasalahan yang dilakukan, merasakan akibat suatu masalah atau punya kepentingan terhadap masalah tersebut.

Dalam menyelesaikan persoalan dengan AHP ada beberapa prinsip dasar yang harus dipahami antara lain [3]:

#### 1. Dekomposisi

Setelah mendefinisikan permasalahan/persoalan, maka perlu dilakukan dekomposisi, yaitu: memecah persoalan yang utuh menjadi unsure-unsurnya. Dilakukan hingga tidak memungkinkan pemecahan

lebih lanjut. Oleh karena itu, proses analisis ini dinamakan hierarki (*hierarchy*). Struktur hierarki AHP dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Struktur Hierarki AHP

## 2. Penilaian Komparasi (*Comparative Judgement*)

Prinsip ini berarti membuat penilaian tentang relative dua elemen pada suatu tingkat tertentu dalam kaitannya dengan tingkatan di atasnya. Hasil dari penilaian ini lebih mudah disajikan dalam bentuk matriks perbandingan berpasangan (*Pairwise Comparasion*)

## 3. Penentuan Prioritas (*Synthesis of Priority*)

Dari setiap matriks *pairwise comparison* akan didapatkan prioritas lokal. Karena matriks *pairwise comparison* terdapat pada setiap tingkat, maka untuk menentukan prioritas global harus dilakukan sintesis di antara prioritas lokal. Prosedur melakukan sintesis berbeda menurut bentuk hierarki. Untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik dalam mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Skala Penilaian Perbandingan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan

## 4. Konsistensi Logis (*Logical Consistency*)

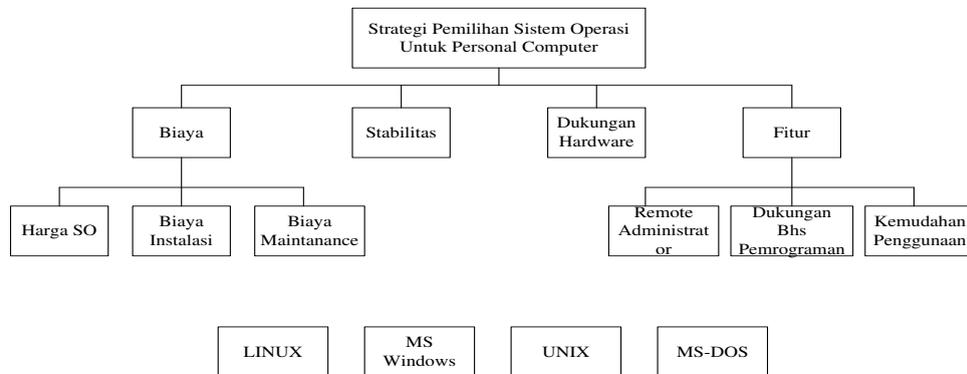
Konsistensi memiliki dua makna. Pertama adalah bahwa objek-objek yang serupa dapat dikelompokkan sesuai keseragaman dan elevansinya. Kedua adalah tingkat hubungan antara objek-objek yang didasarkan pada kriteria tertentu.

### 2.3. Penyelesaian AHP dengan aplikasi *Expert Choice 2000*

*Expert Choice 2000* merupakan perangkat lunak yang dapat digunakan untuk perhitungan pemecahan persoalan dengan AHP sebagai *expert choice*. Pada penelitian ini, digunakan analisis

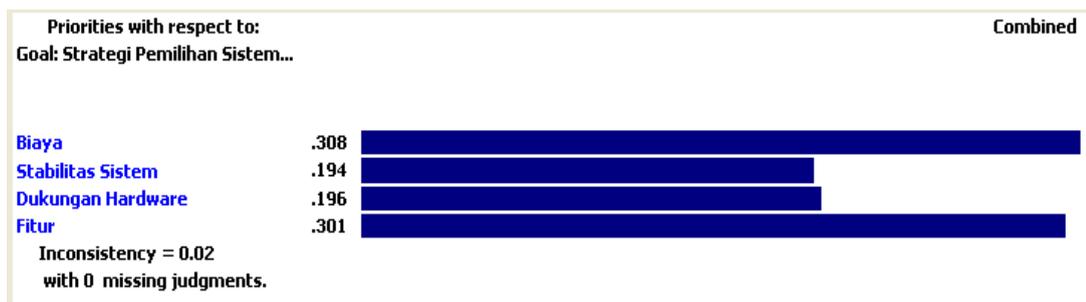
dengan perhitungan aplikasi *Expert Choice* 2000. Tujuan dilakukan analisis ini adalah untuk membuktikan aplikasi *Expert choice* yang sudah teruji keandalannya [3].

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN



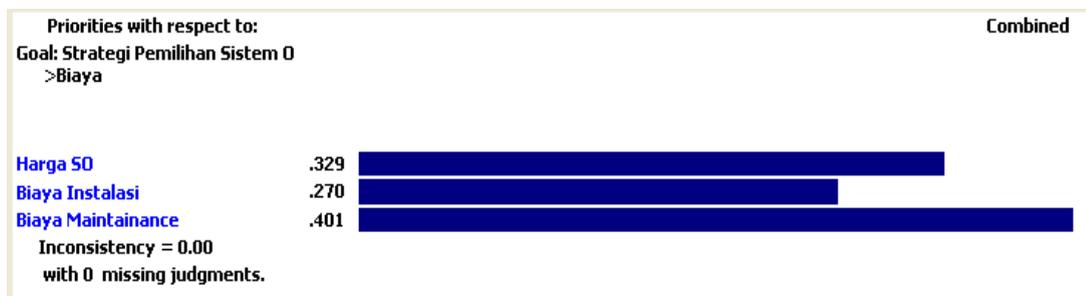
Gambar 2 Model Hierarki

Setelah diketahui model hierarki lalu di uji komparasi dari criteria, subkriteria dan alternative



Gambar 3 Kriteria yang harus dipertimbangkan dalam pemilihan system operasi beserta nilai bobotnya

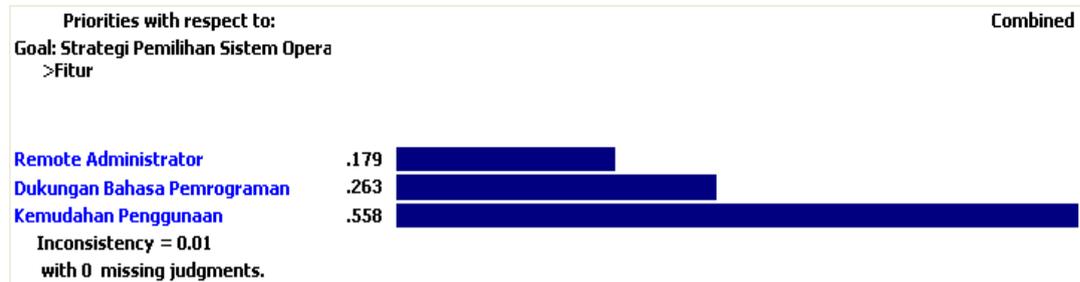
Berdasarkan hasil pengolahan data responden ahli diperoleh bahwa prioritas utama atau tertinggi yaitu kriteria biaya dengan nilai bobot 0,308 atau sebanding dengan 30,8% dari total kriteria. Peringkat prioritas kriteria berikutnya adalah fitur dengan nilai bobot 0,301 atau sebanding dengan 30,1% dari total kriteria. Peringkat prioritas kriteria berikutnya adalah dukungan hardware dengan nilai bobot 0,196 atau sebanding dengan 19,6% dari total kriteria. Peringkat prioritas kriteria yang terakhir adalah stabilitas system dengan nilai bobot 0,194 atau sebanding dengan 19,4% dari total kriteria.



Gambar 4 Nilai bobot prioritas subkriteria berdasarkan pemilihan system operasi kriteria biaya

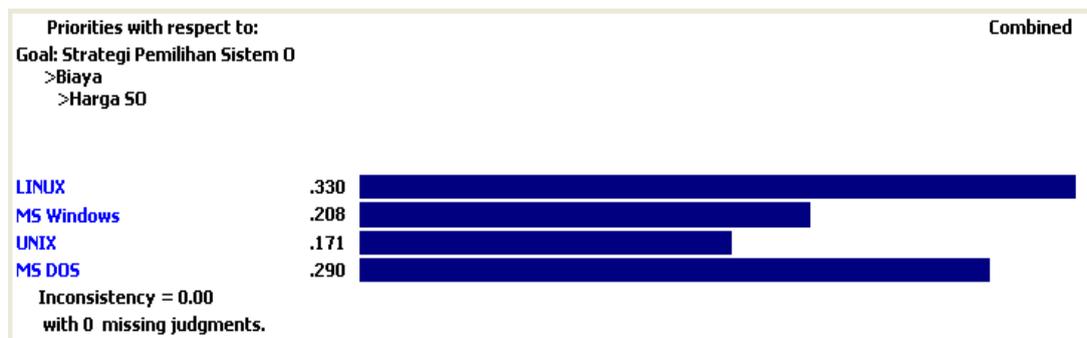
Berdasarkan hasil pengolahan data responden ahli diperoleh bahwa prioritas utama atau tertinggi yaitu biaya maintenance dengan nilai bobot 0,401 atau sebanding dengan 40,1% dari total subkriteria. Peringkat prioritas subkriteria berikutnya adalah harga SO dengan nilai bobot 0,329 atau sebanding dengan 32,9% dari total subkriteria.

dengan 32,9% dari total subkriteria. Peringkat prioritas subkriteria yang terakhir adalah biaya instalasi dengan nilai bobot 0,270 atau sebanding dengan 27,0% dari total subkriteria.



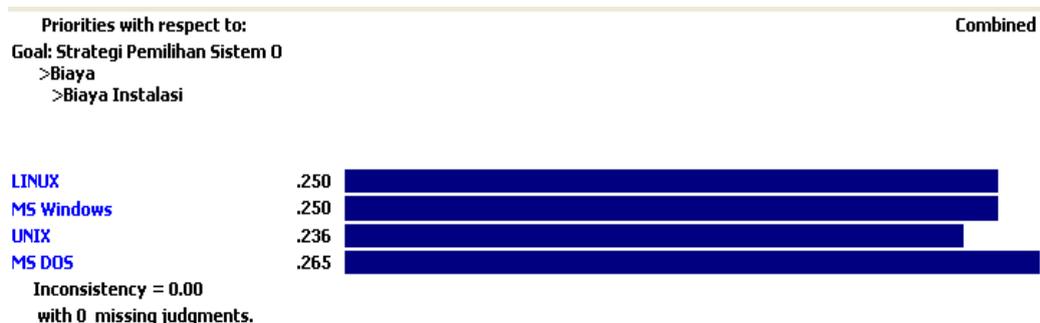
Gambar 5 Nilai bobot prioritas subkriteria berdasarkan pemilihan system operasi kriteria fitur

Berdasarkan hasil pengolahan data responden ahli diperoleh bahwa prioritas utama atau tertinggi yaitu: kemudahan penggunaan dengan nilai bobot 0,558 atau sebanding dengan 55,8% dari total subkriteria. Peringkat prioritas subkriteria berikutnya adalah dukungan bahasa pemrograman dengan nilai bobot 0,263 atau sebanding dengan 26,3% dari total subkriteria. Peringkat prioritas subkriteria yang terakhir adalah remote administrator dengan nilai bobot 0,179 atau sebanding dengan 17,9% dari total subkriteria.



Gambar 6 Nilai bobot prioritas alternatif berdasarkan pemilihan system operasi kriteria biaya subkriteria harga SO

Berdasarkan hasil pengolahan data responden ahli diperoleh bahwa prioritas utama atau tertinggi yaitu alternatif LINUX dengan nilai bobot 0,330 atau sebanding dengan 33,0% dari total alternatif. Peringkat prioritas alternatif berikutnya adalah MS DOS dengan nilai bobot 0,290 atau sebanding dengan 29,0% dari total alternatif. Peringkat prioritas alternatif berikutnya adalah MS Windows dengan nilai bobot 0,208 atau sebanding dengan 20,8% dari total alternatif. Peringkat prioritas alternatif yang terakhir adalah UNIX dengan nilai bobot 0,171 atau sebanding dengan 17,1% dari total alternatif.



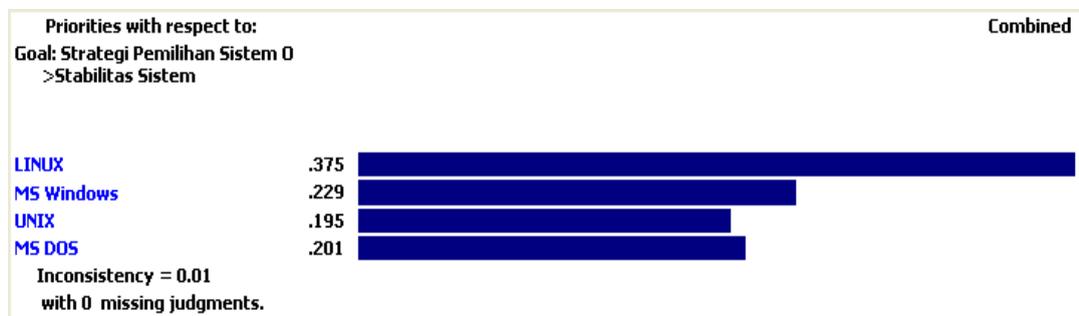
Gambar 7 Nilai bobot prioritas alternatif berdasarkan pemilihan sistem operasi kriteria biaya subkriteria biaya instalasi

Berdasarkan hasil pengolahan data responden ahli diperoleh bahwa prioritas utama atau tertinggi yaitu alternatif MS DOS dengan nilai bobot 0,265 atau sebanding dengan 26,5% dari total alternatif. Peringkat prioritas alternatif berikutnya adalah LINUX dan MS Windows dengan nilai bobot 0,250 atau sebanding dengan 25,0% dari total alternatif. Peringkat prioritas alternatif yang terakhir adalah UNIX dengan nilai bobot 0,236 atau sebanding dengan 23,6% dari total alternatif.



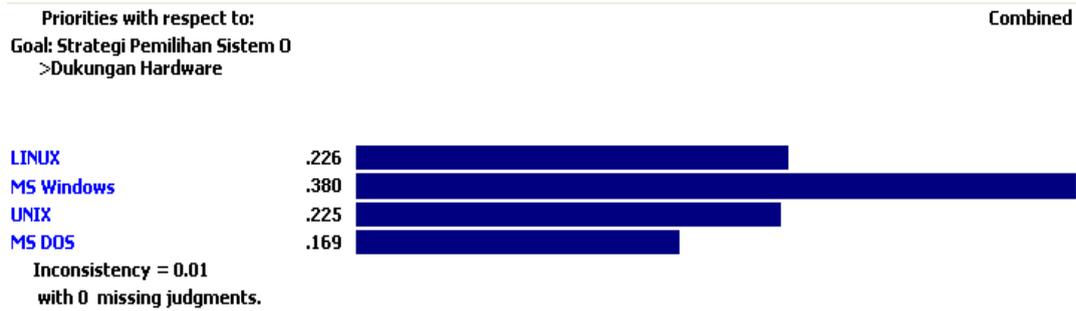
Gambar 8 Nilai bobot prioritas alternatif berdasarkan pemilihan system operasi kriteria biaya subkriteria biaya maintainance

Berdasarkan hasil pengolahan data responden ahli diperoleh bahwa prioritas utama atau tertinggi yaitu alternatif MS DOS dengan nilai bobot 0,401 atau sebanding dengan 40,1% dari total alternatif. Peringkat prioritas alternatif berikutnya adalah MS Windows dengan nilai bobot 0,242 atau sebanding dengan 24,2% dari total alternatif. Peringkat prioritas alternatif berikutnya adalah LINUX dengan nilai bobot 0,186 atau sebanding dengan 18,6% dari total alternatif. Peringkat prioritas alternatif yang terakhir adalah UNIX dengan nilai bobot 0,171 atau sebanding dengan 17,1% dari total alternatif.



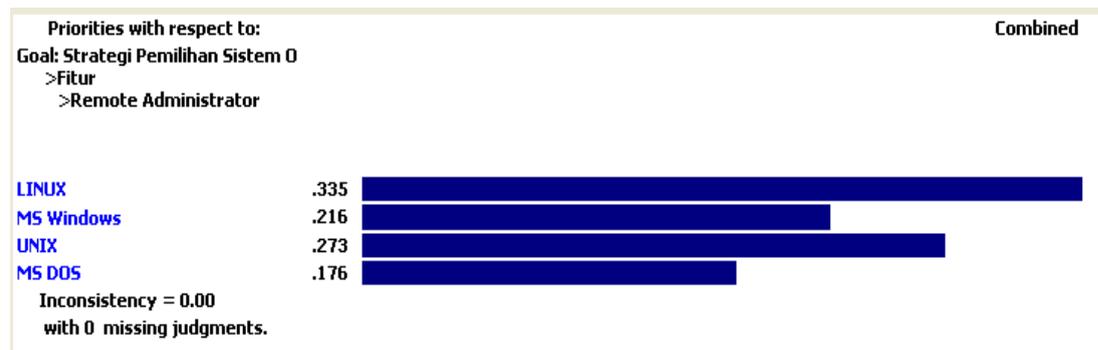
Gambar 9 Nilai bobot prioritas alternatif berdasarkan pemilihan system operasi kriteria stabilitas sistem

Berdasarkan hasil pengolahan data responden ahli diperoleh bahwa prioritas utama atau tertinggi yaitu alternatif LINUX dengan nilai bobot 0,375 atau sebanding dengan 37,5% dari total alternatif. Peringkat prioritas alternatif berikutnya adalah MS Windows dengan nilai bobot 0,229 atau sebanding dengan 22,9% dari total alternatif. Peringkat prioritas alternatif berikutnya adalah MS DOS dengan nilai bobot 0,201 atau sebanding dengan 20,1% dari total alternatif. Peringkat prioritas alternatif yang terakhir adalah UNIX dengan nilai bobot 0,195 atau sebanding dengan 19,5% dari total alternatif.



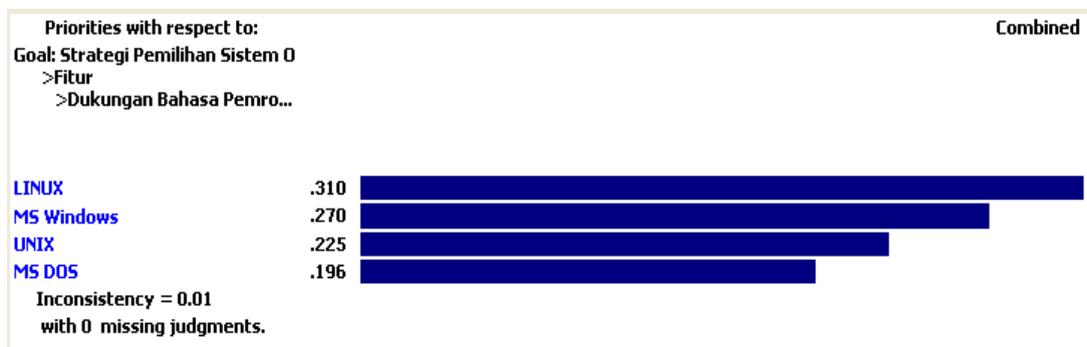
Gambar 10 Nilai bobot prioritas alternatif berdasarkan pemilihan system operasi kriteria dukungan hardware

Berdasarkan hasil pengolahan data responden ahli diperoleh bahwa prioritas utama atau tertinggi yaitu alternatif MS Windows dengan nilai bobot 0,380 atau sebanding dengan 38,0% dari total alternatif. Peringkat prioritas alternatif berikutnya adalah LINUX dengan nilai bobot 0,226 atau sebanding dengan 22,6% dari total alternatif. Peringkat prioritas alternatif berikutnya adalah UNIX dengan nilai bobot 0,225 atau sebanding dengan 22,5% dari total alternatif. Peringkat prioritas alternatif yang terakhir adalah MS DOS dengan nilai bobot 0,169 atau sebanding dengan 16,9% dari total alternatif.



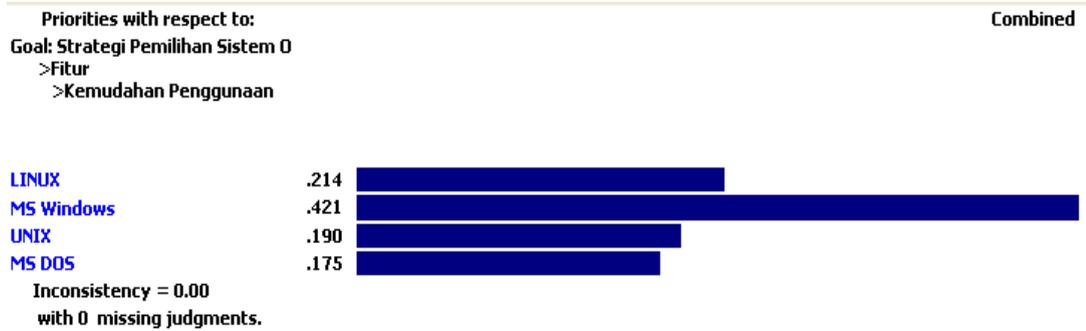
Gambar 11 Nilai bobot prioritas alternatif berdasarkan pemilihan system operasi kriteria fitur subkriteria remote administrator

Berdasarkan hasil pengolahan data responden ahli diperoleh bahwa prioritas utama atau tertinggi yaitu alternatif LINUX dengan nilai bobot 0,335 atau sebanding dengan 33,5% dari total alternatif. Peringkat prioritas alternatif berikutnya adalah UNIX dengan nilai bobot 0,273 atau sebanding dengan 27,3% dari total alternatif. Peringkat prioritas alternatif berikutnya adalah MS Windows dengan nilai bobot 0,216 atau sebanding dengan 21,6% dari total alternatif. Peringkat prioritas alternatif yang terakhir adalah MS DOS dengan nilai bobot 0,176 atau sebanding dengan 17,6% dari total alternatif.



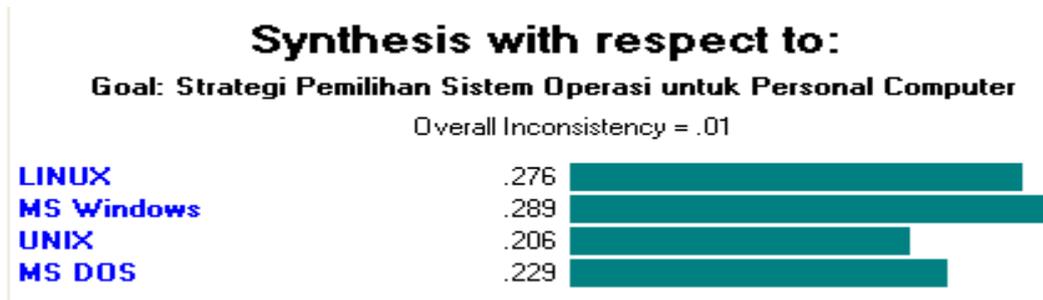
Gambar 12 Nilai bobot prioritas alternatif berdasarkan pemilihan sistem operasi kriteria fitur subkriteria dukungan bahasa pemrograman

Berdasarkan hasil pengolahan data responden ahli diperoleh bahwa prioritas utama atau tertinggi yaitu alternatif LINUX dengan nilai bobot 0,310 atau sebanding dengan 31,0% dari total alternatif. Peringkat prioritas alternatif berikutnya adalah MS Windows dengan nilai bobot 0,270 atau sebanding dengan 27,0% dari total alternatif. Peringkat prioritas alternatif berikutnya adalah UNIX dengan nilai bobot 0,225 atau sebanding dengan 22,5% dari total alternatif. Peringkat prioritas alternatif yang terakhir adalah MS DOS dengan nilai bobot 0,196 atau sebanding dengan 19,6% dari total alternatif.



Gambar 13 Nilai bobot prioritas alternatif berdasarkan pemilihan system operasi kriteria fitur subkriteria kemudahan penggunaan

Berdasarkan hasil pengolahan data responden ahli diperoleh bahwa prioritas utama atau tertinggi yaitu alternatif MS Windows dengan nilai bobot 0,421 atau sebanding dengan 42,1% dari total alternatif. Peringkat prioritas alternatif berikutnya adalah LINUX dengan nilai bobot 0,214 atau sebanding dengan 21,4% dari total alternatif. Peringkat prioritas alternatif berikutnya adalah UNIX dengan nilai bobot 0,190 atau sebanding dengan 19,0% dari total alternatif. Peringkat prioritas alternatif yang terakhir adalah MS DOS dengan nilai bobot 0,175 atau sebanding dengan 17,5% dari total alternatif.



Gambar 14 Nilai Bobot Global Prioritas Alternatif Strategis Berdasarkan Pemilihan Sistem Operasi untuk Personal Computer

Berdasarkan hasil pengolahan data responden ahli diperoleh bahwa prioritas utama atau tertinggi alternative strategis adalah “MS Windows” dengan nilai bobot 0,289 atau sebanding dengan 28,9% dari total alternatif yang ditetapkan. Peringkat prioritas alternatif berikutnya adalah “LINUX” dengan nilai bobot 0,276 atau sebanding dengan 27,6% dari total alternatif yang ditetapkan. Peringkat prioritas alternatif berikutnya adalah “MS DOS” dengan nilai bobot 0,229 atau sebanding dengan 22,9% dari total alternatif yang ditetapkan. Peringkat prioritas alternatif yang terakhir adalah “UNIX” dengan nilai bobot 0,206 atau sebanding dengan 20,6% dari total alternatif yang ditetapkan.

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini menyajikan beberapa criteria yang disusun dalam hirarki Analytical Hierarchy Process (AHP). Hasil pengolahan data dengan Expert Choice menunjukkan bahwa criteria yang paling penting secara berturut-turut menurut responden ahli adalah MS Windows 28,9%, LINUX 27,6%, MS DOS 22,9% dan UNIX 20,6%.

## 5. SARAN

Harus disadari penelitian yang dilakukan oleh peneliti banyak sekali kekurangan, untuk itu peneliti mengajukan saran agar peneliti selanjutnya dapat meneruskan penelitian ini dengan menggunakan metode yang sama atau bisa menggunakan metode yang berbeda agar diperoleh hasil yang maksimal.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan ribuan terima kasih kepada seluruh civitas akademika STMIK Atma Luhur Pangkalpinang dan dan tak lupa juga kepada Yayasan Atma Luhur Pangkalpinang yang telah memberi dukungan finansial terhadap penelitian ini sehingga penelitian ini selesai.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Expert Choice inc Pennsyil Vania, 1992, Version 8.0 User Manual.
- [2] Hariningsih SP, 2003, Sistem Operasi, Yogyakarta, Graha Ilmu.
- [3] Saaty, R.W., 1987, *The Analytic Hierarchy Process-What It Is and How It Used*, Journal of Mathematical Modelling Vol. 9 no. 3-5, .p. 161-176
- [4] Saaty, T.L., 1993, *Fundamental of Decision Making and Priority Theory with the Analytical Hierarchy Process*, RWS Puclications, Pittsburgh PA.