Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Ilmu Komputer
Volume. 6 Nomor. 2 Juli 2026
E-ISSN :2827-7953; P-ISSN : 2827-8135, Hal 501-509
DOI: https://doi.org/10.55606/juisik.v6i2.2501
Tersedia: https://journal.sinov.id/index.php/juisik

Analisis Performa Mesin Pencari Google, Yahoo, dan Microsoft Bing Berdasarkan Kecepatan Respons dan Stabilitas Pencarian Data

Willy Adam[1*], Ahmad Suroso[2], Marhakim[3]
[1]Program Studi Manajemen Informatika, Universitas Bani Saleh, Bekasi, Indonesia
[2]Program Studi Teknik Informatika, Universitas Bani Saleh, Bekasi, Indonesia
[3]Program Studi Komputerisasi Akuntansi, Universitas Bani Saleh, Bekasi, Indonesia
E-mail : willy@ubs.ac.id, amat@ubs.ac.id , Marhakim@ubs.ac.id
**Penulis Korspondensi : willy@ubs.ac.id*

***Abstrac**: Technological developments have made search engines the primary means of obtaining information quickly and efficiently. Differences in speed performance between search engines can impact user effectiveness in searching for data and support work productivity. This study aims to analyze and compare the speed of data search processes on Google, Yahoo, and Microsoft Bing. The research method used is quantitative, with 25 response time tests on each search engine using the same keywords. Data were analyzed using descriptive statistics, averages, standard deviations, linear regression, and one-way ANOVA tests. The results showed that Google had the fastest average response time of 0.22 seconds with the best level of stability, while Yahoo had an average of 0.96 seconds and Bing 1.01 seconds with a higher level of fluctuation. The ANOVA test showed significant differences between the three search engines in the data search process. This study contributes to the development of information systems studies and serves as a reference for users in choosing a search engine*

***Keywords :** ANOVA; Data Search Speed; Google; Microsoft Bing; Yahoo.*

Abstrak: Perkembangan teknologi menjadikan mesin pencari sebagai sarana utama dalam memperoleh informasi secara cepat dan efisien. Perbedaan performa kecepatan antar mesin pencari dapat mempengaruhi efektivitas pengguna dalam mencari data dan mendukung produktivitas kerja. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan kecepatan proses pencarian data pada Google, Yahoo, dan Microsoft Bing. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan melalui 25 kali pengujian waktu respons pada masing-masing mesin pencari menggunakan kata kunci yang sama. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif, rata-rata, standar deviasi, regresi linear, dan uji ANOVA satu arah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Google memiliki rata-rata waktu respons tercepat sebesar 0,22 detik dengan tingkat kestabilan paling baik, sedangkan Yahoo memiliki rata-rata 0,96 detik dan Bing 1,01 detik dengan tingkat fluktuasi yang lebih tinggi. Uji ANOVA menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara ketiga mesin pencari dalam proses pencarian data. Penelitian ini memberikan kontribusi pengembangan kajian sistem informasi dan menjadi referensi bagi pengguna dalam memilih mesin pencari

Kata kunci : ANOVA; Google; Kecepatan Pencarian Data; Microsoft Bing; Yahoo.

1. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi dan internet pada era digital telah mengubah cara masyarakat memperoleh informasi secara cepat dan efisien. Salah satu teknologi yang memiliki peranan penting dalam proses pencarian informasi adalah mesin pencari (search engine). Beberapa mesin pencari yang paling dikenal dan banyak digunakan saat ini adalah Google, Yahoo, dan Microsoft melalui layanan Bing. Ketiga mesin pencari tersebut memiliki karakteristik sistem, algoritma, dan performa yang berbeda dalam menampilkan hasil pencarian. Permasalahan utama yang sering dihadapi pengguna dalam proses pencarian informasi adalah kecepatan waktu respon mesin pencari. Dalam aktivitas akademik maupun pekerjaan sehari-hari, pengguna membutuhkan akses informasi yang cepat agar dapat meningkatkan efektivitas kerja dan mempercepat pengambilan keputusan. Semakin cepat hasil

Naskah Masuk: 20 April 2026; Revisi: 18 Mei 2026; Diterima: 02 Juni 2026; Terbit: 09 Juli 2026

pencarian ditampilkan, maka semakin efisien pula waktu yang digunakan pengguna dalam memperoleh informasi yang dibutuhkan.

Selain faktor kecepatan, isu lain yang berkaitan dengan performa mesin pencari adalah kestabilan sistem dalam memberikan hasil pencarian secara konsisten. Setiap mesin pencari memiliki metode pengindeksan dan algoritma pencarian yang berbeda sehingga menghasilkan tingkat performa yang tidak sama. Perbedaan tersebut menimbulkan pertanyaan mengenai mesin pencari mana yang memiliki kecepatan dan kestabilan terbaik dalam proses pencarian data. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang mampu membandingkan performa beberapa mesin pencari secara objektif menggunakan pendekatan statistik. Beberapa penelitian terdahulu telah membahas mengenai performa mesin pencari dan sistem pencarian informasi. Penelitian Saputri (2021) menyatakan bahwa mesin pencari memiliki peran penting dalam membantu pengguna menemukan informasi digital secara cepat dan tepat. Penelitian Krismayani dan Mafar (2024) juga menunjukkan bahwa penggunaan mesin pencari di Indonesia terus meningkat seiring berkembangnya kebutuhan masyarakat terhadap akses informasi digital. Selanjutnya, Rahmatulloh dan Gunawan (2020) menjelaskan bahwa performa sistem pencarian informasi berbasis web dipengaruhi oleh kemampuan mesin pencari dalam melakukan pengindeksan dan menampilkan data secara efisien.

Penelitian lain oleh Liana dan Nudin (2020) menyebutkan bahwa algoritma pencarian memiliki pengaruh terhadap kecepatan dan ketepatan hasil pencarian data. Shahzad dkk. (2020) menjelaskan bahwa perkembangan teknologi Search Engine Optimization (SEO) turut memengaruhi kualitas dan efisiensi hasil pencarian pada mesin pencari modern. Selain itu, Adi (2020) menegaskan bahwa mesin pencari menjadi bagian penting dalam perkembangan literasi digital dan kebutuhan informasi masyarakat pada era Revolusi Industri 4.0. Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya, sebagian besar penelitian hanya membahas performa mesin pencari secara umum dan belum banyak yang melakukan pengukuran langsung terhadap perbandingan kecepatan layanan antara Google, Yahoo, dan Microsoft Bing menggunakan pendekatan statistik kuantitatif. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis dan membandingkan kecepatan proses pencarian data pada ketiga mesin pencari tersebut melalui pengujian langsung sebanyak 25 kali percobaan dengan kata kunci yang sama. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan komparatif. Data diperoleh melalui pengukuran waktu respon (response time) dan dianalisis menggunakan statistik deskriptif, rata-rata, standar deviasi, regresi linear, dan uji ANOVA satu arah. Melalui penelitian ini diharapkan dapat diketahui mesin pencari yang memiliki performa terbaik berdasarkan aspek kecepatan dan kestabilan pencarian data. Selain itu, hasil penelitian

diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu sistem informasi, khususnya pada kajian performa layanan digital dan efektivitas penggunaan mesin pencari dalam mendukung produktivitas pengguna

2. KAJIAN TEORITIS

Sistem informasi adalah sistem yang saling berinteraksi dalam proses pengumpulan, pengolahan, penyimpanan serta penyebaran informasi guna mendukung pengambilan keputusan dalam organisasi. Menurut Kenneth C. Laudon dan Jane P. Laudon, sistem informasi berfungsi mengubah data menjadi informasi yang bernilai bagi pengguna. Dalam konteks penelitian ini, mesin pencari (search engine) merupakan salah satu bentuk sistem informasi yang berfungsi menyediakan informasi dari berbagai sumber di internet secara cepat dan akurat. Penelitian Al-Balqa' (2016) yang berjudul *Quantitative and* Qualitative *Evaluation of Three Search Engines* (Google, Yahoo, and Bing) membandingkan Google, Yahoo, dan Bing berdasarkan kualitas hasil pencarian dan waktu respons. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Google memiliki kualitas hasil pencarian terbaik, sedangkan Yahoo menunjukkan performa waktu respons yang kompetitif. Penelitian ini menjadi dasar bahwa terdapat perbedaan performa antar mesin pencari yang dapat diukur secara kuantitatif

Performa dari mesin pencari adalah faktor penting karena pengguna mengandalkan sistem tersebut untuk memperoleh informasi yang relevan dalam waktu singkat. Oleh karena itu, aspek kecepatan respons dan stabilitas pencarian menjadi indikator penting dalam mengevaluasi performa suatu mesin pencari. Dimana pengertian dari Mesin pencari adalah sebuah sistem perangkat lunak yang dirancang untuk menemukan informasi yang tersimpan di internet berdasarkan kata kunci yang dimasukkan pengguna. Menurut Dirk Lewandowski, mesin pencari bekerja melalui tiga proses utama, yaitu: Crawling, yaitu proses penelusuran halaman web oleh crawler atau spider. Indexing, yaitu proses penyimpanan informasi halaman web ke dalam basis data indeks. Dan Retrieval dan Ranking, yaitu proses pencarian dan pengurutan hasil berdasarkan algoritma tertentu. Performa pada sistem pencari merupakan suatu ukuran kemampuan dalam menjalankan fungsi yang telah ditetapkan secara efektif dan efisien. Menurut Roger S. Pressman, performa pada sebuah sistem dapat diukur melalui beberapa indikator seperti waktu respons dimana semakin kecil nilai response time (semakin baik performa mesin pencari tersebut), hasil, kehandalan, ketersedian dan kestabilan.

Walaupun pada penelitian ini berfokus pada kecepatan dan stabilitas namun kualitas informasi tetap menjadi faktor yang mempengaruhi kepuasan pengguna terhadap hasil pencarian yang diperoleh. Dalam konteks mesin pencari, para pengguna cenderung memilih

mesin pencari yang memberikan hasil secara cepat dan konsisten. Menurut model keberhasilan sistem informasi yang dikembangkan oleh William H. DeLone dan Ephraim R. McLean, kualitas sistem yang baik akan meningkatkan kepuasan pengguna dimana Indikator kualitas suatu sistem meliputi : Kecepatan akses, Kemudahan penggunaan, Keandalan sistem dan Ketersediaan informasi. Dalam konteks mesin pencari, pengguna cenderung memilih mesin pencari yang memberikan hasil secara cepat dan konsisten. Hasil dari penelitian yang menggunakan data ulasan pengguna aplikasi mesin pencari 25 sampel ini menunjukkan bahwa Google memiliki performa paling konsisten dalam berbagai skenario pencarian, sementara Bing menunjukkan peningkatan dalam kecepatan respons dibandingkan penelitian-penelitian sebelumnya

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini disusun menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan komparatif untuk menganalisis perbedaan kecepatan proses pencarian data pada objek Google, Yahoo, dan Microsoft melalui layanan Bing. Dengan subjek penelitian adalah pengguna internet yang aktif menggunakan mesin pencari seperti mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan. Teknik Pengumpulan Data dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut :

a. Eksperimen Langsung yaitu dengan melakukan pengujian kecepatan pencarian sebanyak 25 kali percobaan pada masing-masing mesin pencari menggunakan kata kunci yang sama. Pengukuran dilakukan dengan menghitung waktu respon mulai dari kata kunci dimasukkan hingga hasil pencarian tampil secara penuh dengan Lokasi dan Waktu Penelitian yang dilaksanakan di Universitas Bani Saleh selama periode penelitian tahun 2026 dengan objek pengujian berupa mesin pencari berbasis web menggunakan jaringan internet standar.
b. Kuesioner Kuesioner digunakan untuk memperoleh data persepsi pengguna mengenai : Kecepatan pencarian informasi,. Kemudahan penggunaan mesin pencari, Efektivitas pencarian data Pengaruh terhadap produktivitas pengguna dengan Instrumen penelitian menggunakan skala Likert 1–5.
c. Studi Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan referensi dari buku, jurnal ilmiah, artikel penelitian, dan sumber akademik lainnya yang relevan dengan topik penelitian.
d. Teknik Analisis Data

   Pada teknik analisis data, peneliti menggunakan beberapa metode statistik sebagai berikut :

Analisis Statistik Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik data penelitian melalui : Mean (rata-rata), Median, Nilai minimum, Nilai maksimum dan Standar deviasi dengan tujuan untuk mengetahui gambaran umum performa masing-masing mesin pencari.

Uji Validitas dan Reliabilitas

Instrumen kuesioner diuji menggunakan : Uji validitas untuk mengetahui ketepatan item pertanyaan dan Uji reliabilitas menggunakan Cronbach's Alpha. Instrumen dinyatakan reliabel apabila nilai Cronbach's Alpha > 0,70.

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak.

Uji ANOVA Satu Arah

Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan antara kecepatan mesin pencari digunakan uji ANOVA satu arah.

Hipotesis penelitian :

H0 : Tidak terdapat perbedaan signifikan kecepatan pencarian antara Google, Yahoo, dan Bing.

H1 : Terdapat perbedaan signifikan kecepatan pencarian antara Google, Yahoo, dan Bing.

Kriteria pengambilan keputusan :

Jika nilai p-value < 0,05 maka H0 ditolak

Jika nilai p-value ≥ 0,05 maka H0 diterima

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Rata-Rata dan Variansi

Mesin Pencari	Mean	Median	Min	Maks	Variansi	Standar Deviasi
Yahoo	0,97	0,95	0,67	1,38	0,040	0,20
Google	0,22	0,19	0,16	0,55	0,006	0,08
Bing	1,03	0,97	0,57	1,73	0,084	0,29

Interpretasi :

a. Google memiliki rata-rata paling kecil sehingga menjadi mesin pencari tercepat.
b. Bing memiliki variansi terbesar sehingga kestabilan kecepatannya paling rendah.
c. Yahoo memiliki performa sedang dengan kestabilan cukup baik.

Analisis Regresi Linear 3 Mesin Pencari

Yahoo

Tabel 1. Persamaan regresi.

Komponen	Nilai
Konstanta (a)	0,862
Koefisien Regresi (b)	0,008646
Koefisien Determinasi (R^2)	0,099
Korelasi (R)	0,314

Interpretasi : Terdapat HUBUNGAN positif lemah antara nomor pertanyaan dengan waktu respon Yahoo.

Google

Tabel 2. Persamaan regresi.

Komponen	Nilai
Konstanta (a)	0,2402
Koefisien Regresi (b)	-0,001492
Koefisien Determinasi (R^2)	0,019
Korelasi (R)	-0,137

Interpretasi : Google memiliki KESTABILAN paling baik dengan perubahan waktu respon yang sangat kecil.

Bing

Tabel 3. Persamaan regresi :

Komponen	Nilai
Konstanta (a)	0,8778
Koefisien Regresi (b)	0,011462
Koefisien Determinasi (R^2)	0,084
Korelasi (R)	0,290

Interpretasi : Bing memiliki KECENDERUNGAN PENINGKATAN waktu respon yang lebih tinggi dibanding mesin pencari lainnya.

Tabel 4. Analisis Anova Satu Arah

ANOVA

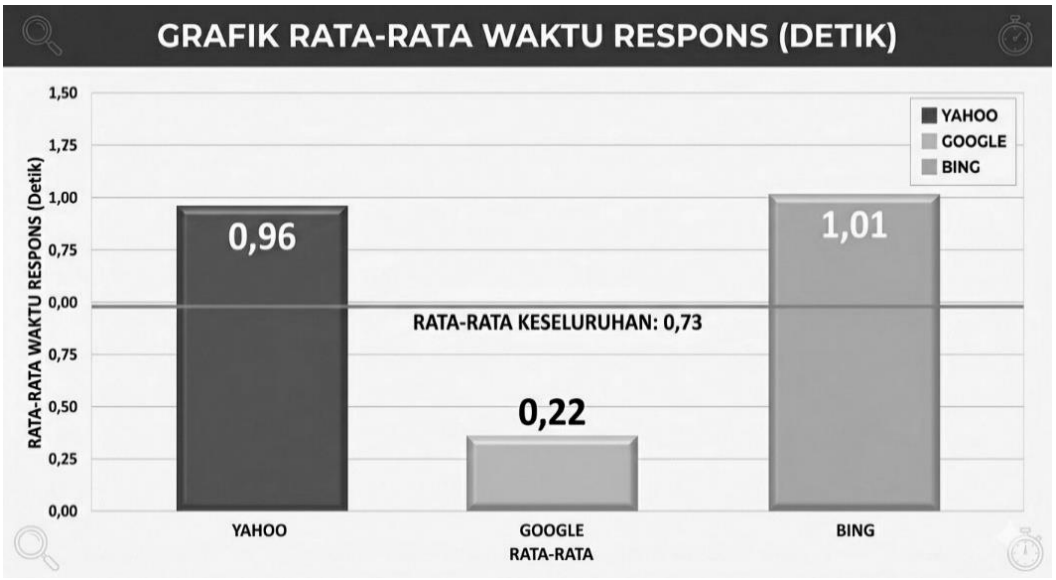
Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	10,16912	2	5,084561333	116,2279906	2,86476E-23	3,123907449
Within Groups	3,149744	72	0,043746444			
Total	13,31887	74				

Keputusan berdasarkan tabel diatas adalah : Karena nilai P Valus < 0,05, maka H0 ditolak. Sehingga Interpretasi Terdapat perbedaan signifikan antara kecepatan Yahoo, Google, dan Bing.

Tabel 5. Analisis Persentase Kecepatan

Mesin Pencari	Rata-rata	Persentase Kecepatan
Google	0,22 detik	100%
Yahoo	0,96 detik	22,68%
Bing	1,01 detik	21,36%

Interpretasi : Google mampu memberikan respon sekitar 4 kali lebih cepat dibanding Yahoo dan Bing.



Gambar 1. Grafik Rata – rata waktu Respons (detik)

Tabel 6. Analisis Peringkat Mesin Pencari

Peringkat	Mesin Pencari	Keterangan
1	Google	Paling cepat dan stabil
2	Yahoo	Kecepatan sedang
3	Bing	Paling lambat dan fluktuatif

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif, regresi linear, dan ANOVA maka diketahui bahwa mesin pencari Google memiliki performa paling unggul dibandingkan dengan Yahoo dan Bing. Hal ini disebabkan oleh algoritma pencarian Google yang lebih optimal dalam memproses query pengguna. Sebaliknya, Bing memiliki nilai deviasi terbesar sehingga menunjukkan fluktuasi waktu respon yang lebih tinggi. Hasil ANOVA memperlihatkan adanya perbedaan signifikan antara ketiga mesin pencari. Dengan demikian, penelitian ini berhasil membuktikan bahwa mesin pencari memiliki tingkat performa yang berbeda dalam merespon pencarian pengguna.

Tabel 7. Hasil uji coba pada 3 Mesin pencari

No	Yahoo	Google	Bing	Selisih Yahoo-Google	Selisih Bing-Google
1	0,97	0,21	1,03	0,76	0,82
2	1,04	0,20	0,65	0,84	0,45
3	0,67	0,26	1,08	0,41	0,82
4	1,06	0,18	0,97	0,88	0,79
5	0,71	0,22	0,95	0,49	0,73
6	1,30	0,29	1,26	1,01	0,97
7	0,81	0,26	0,92	0,55	0,66
8	0,68	0,21	0,84	0,47	0,63
9	0,93	0,18	0,83	0,75	0,65
10	0,80	0,17	0,70	0,63	0,53
11	0,71	0,18	1,42	0,53	1,24
12	0,95	0,30	1,03	0,65	0,73
13	1,17	0,55	0,96	0,62	0,41
14	0,88	0,19	1,02	0,69	0,83
15	1,12	0,18	0,85	0,94	0,67
16	1,11	0,17	1,32	0,94	1,15
17	1,10	0,18	0,87	0,92	0,69
18	1,18	0,16	1,06	1,02	0,90
19	0,81	0,17	0,57	0,64	0,40
20	0,94	0,23	1,04	0,71	0,81
21	0,84	0,27	1,68	0,57	1,41
22	1,38	0,22	0,74	1,16	0,52
23	1,31	0,18	1,30	1,13	1,12
24	1,02	0,18	0,85	0,84	0,67
25	0,87	0,18	1,73	0,69	1,55

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Walaupun terdapat perbedaan angka rata-rata kecepatan antar mesin pencari dalam hasil quisioner, namun perbedaan tersebut secara statistik tidak signifikan. Dengan demikian ketiga mesin pencari dianggap memiliki performa kecepatan yang relatif sama berdasarkan hasil pengujian ANOVA. Google direkomendasikan sebagai mesin pencari terbaik berdasarkan aspek kecepatan respon. Hasil Penelitian ini dapat memberikan rekomendasi untuk pengembangan penelitian berikutnya yaitu Menguji kecepatan pada jaringan internet berbeda dan menambahkan variabel kualitas hasil pencarian. Untuk saran dengan berdasarkan pada hasil penelitian berikutnya adalah tidak hanya mengukur performa mesin pencari dari aspek kecepatan respons dan stabilitas pencarian, tetapi juga memasukkan indikator kualitas hasil

pencarian seperti precision, recall, dan tingkat kepuasan pengguna. Selain itu, penggunaan jumlah sampel kueri yang lebih banyak dan variasi kategori pencarian yang lebih luas diharapkan dapat menghasilkan analisis yang lebih komprehensif mengenai performa mesin pencari.

DAFTAR REFERENSI

DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems, 19*(4), 9–30. https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748

Krismayani, & Mafar. (2024). Perkembangan penggunaan mesin pencari di Indonesia. *Jurnal Teknologi Informasi, 10*(1), 33–41. https://doi.org/10.14710/lenpust.v10i1.55156

Liana, & Nudin. (2020). Pengaruh algoritma pencarian terhadap kecepatan dan ketepatan informasi. *Jurnal Informatika, 7*(3), 88–95.

Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software engineering: A practitioner's approach* (9th ed.). McGraw Hill.

Rahmatulloh, & Gunawan. (2020). Analisis sistem pencarian informasi berbasis web. *Jurnal Teknologi Informasi, 5*(1), 12–19.

Saputri. (2021). Analisis pemanfaatan mesin pencari dalam penelusuran informasi digital. *Jurnal Sistem Informasi, 8*(2), 45–52.

Shahzad, A., et al. (2020). Search engine optimization techniques and their impact on search results. *International Journal of Computer Science, 10*(4), 101–109.

Stair, R., & Reynolds, G. (2022). *Information technology for management* (12th ed.). Wiley.

Sugiyono. (2021). *Dasar-dasar statistika*. Alfabeta.

Ghozali, I. (2021). *Aplikasi analisis multivariate dengan SPSS*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

Suyono. (2021). *Analisis statistik dengan ANOVA*. Deepublish.

Adi. (2020). Peran mesin pencari dalam literasi digital pada era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan, 6*(1), 22–30. https://doi.org/10.31943/jurnal_risalah.v6i1.128

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2022). *Management information systems: Managing the digital firm* (16th ed.). Pearson.

Santoso, S. (2021). *Statistik penelitian menggunakan Excel*. Gramedia.

Siregar, S. (2020). *Statistik parametrik untuk penelitian kuantitatif*. Elex Media Komputindo.