

BAB II

TEORI PENUNJANG

2.1 E-COMMERCE

E-Commerce adalah suatu cara penjualan secara elektronik, yang bisa dilakukan dari jarak jauh (teknologi *marketing*) yang digunakan di luar toko. Untuk tempat yang jauh sekalipun tetap dapat dilakukan perdagangan dengan memanfaatkan e-commerce. Untuk saat-saat dengan kondisi yang rawan pun setiap orang tetap dapat mengadakan transaksi yang aman dengan e-commerce. Pemakaian e-commerce akan menghemat biaya operasional karena dapat menghindari pembangunan gedung/toko atau biaya sewa/kontrak gedung. Selain itu, di dalam e-commerce juga dapat memanfaatkan fasilitas bank untuk mempermudah pembayaran atas transaksi yang dilakukan. Secara umum, dapat dikatakan bahwa e-commerce merupakan cara baru dalam bertransaksi, yang menggantikan fungsi dan cara perdagangan tradisional yang telah ada terlebih dahulu.

Perubahan cara dan bentuk perdagangan telah mengubah, menggeser, dan menaklukkan cara bisnis tradisional menjadi bisnis global yang tidak mengenal jarak dan waktu. Kegiatan yang dilakukan juga menjadi tidak banyak lagi diwakili oleh tenaga manusia di saat terjadi peningkatan keterpaduan telekomunikasi dan komputasi secara integral. Berdagang lewat elektronik merupakan tantangan dan ancaman bagi perdagangan tradisional. Perdagangan utama dilakukan melalui berbagai media yang memadukan fungsi komputasi-telekomunikasi dan perpindahan data secara elektronik (EDI – *Electronic Data Interchange*). Barang dan seluruh informasinya sampai pada jaminan identitas yang ‘*credible*’ dapat dan telah dilakukan lewat berbagai sarana elektronik dalam suatu jaringan terpadu antara komputer-jasa telekomunikasi dengan keahlian dagang yang baru.

Telepon yang tadinya hanya mengantarkan suara menjadi sarana baru untuk menjadi penghantar transaksi perdagangan dengan cara dan bentuk yang makin meng-global tanpa batas. Wujud perdagangan yang berawal dari kegiatan tatap muka pada pasar terjadwal menjadi pasar yang terbuka setiap saat dan dapat diakses di mana saja. Pergerakan uang dan barang bisa secepat kilat dan informasinya berjalan paling awal dan semua perangkat untuk menjamin keamanan dan autentiknya barang dan dokumen dijamin oleh berbagai badan yang terakreditasi.

E-Commerce memberikan kesempatan pada berbagai jenjang perusahaan baik kecil, menengah, maupun besar dalam wujud yang makin terkesan utuh pada setiap kemampuan menghasilkan dan memasarkan produk. Tidak ada yang perlu dirisaukan siapa pemiliknya, dan bagaimana kredibilitasnya karena ada yang mampu membangun dan menjadi pihak ketiga sebagai pihak penjamin dan pengendali kegiatan itu.

Kegiatan perbankan dan semua jasa *courier* untuk pengiriman dokumen, barang, sampai dengan uang terselenggara dengan rapi oleh berbagai pihak yang kompeten dan mendunia dengan cepat dan dengan proses yang makin langsung tanpa perantara.

Perantara dan penyedia layanan makin beragam, tetapi juga makin terkategori secara fokus untuk beberapa produk utama dan menjadi pemasar unggulan dalam bidangnya masing-masing. Apa yang dipasarkan makin terseleksi dengan uji pasar dan dengan akreditasi badan penyelenggara perdagangan secara global.

Sedangkan E-Business adalah merupakan penggunaan komputer dan teknologi telekomunikasi sebagai bagian dari rutinitas proses transaksi bisnis yang sangat berpengaruh terhadap operasional suatu perusahaan atau badan usaha sehari-hari, mulai dari hubungan dengan para supplier, pelanggan, perbankan, asuransi, distributor, maupun *partner* dagang lainnya. Secara umum, definisi dari e-business adalah jauh lebih luas dibandingkan dengan e-commerce, dengan kata lain e-commerce merupakan salah satu sub sistem dari e-business itu sendiri. Ada

tiga model penerapan e-business yang dapat dijadikan sebagai alternatif di dalam suatu badan usaha, yaitu:

1. Hubungan antar karyawan dan bagian dalam perusahaan (*Intranet*), yaitu suatu konsep dimana antar bagian di dalam perusahaan dapat saling berkomunikasi secara elektronik, dan arsip serta semua dokumentasi yang ada dapat dikirimkan setiap saat dalam kurun waktu yang relatif singkat.
2. Hubungan antara pengusaha dan mitra kerja (*Business to Business*).
3. Hubungan antara pengusaha dengan pelanggan (*Business to Commerce*), yang lebih dikenal dengan istilah e-commerce yang ada sekarang.

2.2 INTERNET

Pengertian akan istilah internet pada laporan tugas akhir ini sangatlah penting mengingat system yang dibahas dibuat dengan menggunakan fasilitas internet.

2.2.1 PENGERTIAN INTERNET

Internet merupakan singkatan dari *International Networking* yang berarti jaringan computer dengan jangkauan international di mana computer-computer di berbagai tempat dari seluruh dunia terhubung satu sama lain dan berinteraksi. Di berbagai tempat terdapat banyak jaringan local atau yang disebut dengan *Local Area Network* (LAN) dan *Wide Area Network* (WAN). LAN dan WAN ini terhubung dan akhirnya saling membentuk suatu jaringan yang lebih luas yaitu Internet.

2.2.2 SEJARAH INTERNET

Pada tahun 1969 *Defense Research Project Agency* (DARPA) membiayai suatu riset dan pembangunan proyek untuk membuat sebuah jaringan *packet switching*. Jaringan ini dibangun untuk meneliti teknik-teknik penyediaan komunikasi data yang dapat diandalkan dan bersifat *vendor-independent*.

Percobaan ARPANET berhasil sehingga banyak organisasi yang terhubung dengannya mulai menggunakannya untuk komunikasi sehari-hari. Pada tahun 1975,

ARPANET dikonversikan dari sebuah jaringan percobaan menjadi jaringan operasi dan tanggung jawab untuk penataan jaringan tersebut diserahkan pada *Defense Communication Agency* (DPA). Bagaimanapun juga, pengembangan ARPANET tidak terhenti hanya karena digunakan sebagai jaringan operasi. Dasar dari protocol TCP/IP dikembangkan setelah ARPANET beroperasi.

Protokol TCP/IP diambil dari *Military Standards* (MIL STD) pada tahun 1983 dan semua *host* yang terhubung ke jaringan tersebut diharuskan untuk melakukan konversi ke protocol yang baru. Untuk memudahkan konversi ini DARPA membiayai Bolt, Berneak, and Newman (BBN) untuk mengimplementasikan TCP/IP di Berkeley (BSD) UNIX, sehingga dimulailah penggabungan antara UNIX dan TCP/IP.

Kurang lebih pada saat TCP/IP diambil sebagai standar, istilah internet digunakan lebih umum. Pada tahun 1983, ARPANET lama dibagi menjadi MILNET, bagian tak terklasifikasi dari *Defense Data Network* (DDN), dan sebuah ARPANET baru yang lebih kecil. Istilah internet biasanya merujuk ke keseluruhan jaringan: MILNET dan ARPANET. Pada tahun 1990, ARPANET secara resmi sudah tidak ada, tapi sekarang internet sudah menjadi lebih besar bahkan melebihi semua jaringan di dunia.

2.3 KONSEP DASAR ACTIVE SERVER PAGES

ASP adalah sebuah lingkungan pembuatan program yang terbuka, aplikasi *compile-free*, dimana setiap pengembang dapat melakukan kombinasi file HTML, *script*, dan *server component* dari ActiveX yang dapat dipakai kembali untuk menciptakan solusi *web page* secara dinamik. File yang diciptakan ASP berekstensi .asp. Dengan file ASP, pengembang dapat mengaktifkan *web site*-nya dengan menggunakan kombinasi HTML, *scripting* seperti Java Script dan Visual Basic Scripting, dan *component* yang ditulis dalam hampir semua bahasa pemrograman dan *text editor* biasa. Hal ini dapat berarti bahwa file ASP sebenarnya adalah sebuah file HTML sederhana yang berisi gabungan *script* dan prosedur yang memanggil *component*. Bila ingin membuat perubahan pada file ASP di *server*, pengembang hanya perlu menyimpan perubahan ke file, dan ketika

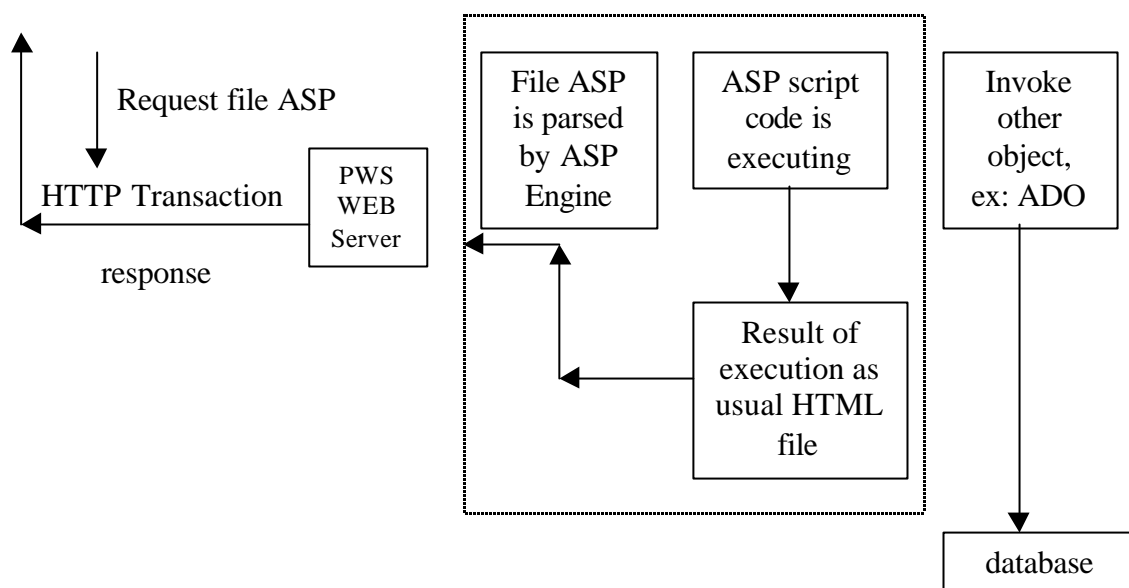
web page dipanggil lagi berikutnya, *script* akan secara otomatis melakukan kompilasi. Hal ini terjadi karena teknologi ASP dibangun secara langsung di dalam Microsoft Web Server, dan juga didukung dalam semua Microsoft Web Server seperti Windows NT Internet Information Server (IIS), Windows NT Workstation, dan Windows 98 Personal Web Server (PWS).

ASP dieksekusi sebagai suatu *service* dari *web server* dan dioptimasi untuk *multi-thread* dan *multi user*. Hal ini berarti eksekusi akan berjalan cepat, dan mudah untuk diimplementasikan. Dengan ASP, pengembang dapat memisahkan antara pembuat program dengan pendesain *page* HTML. Pembuat program dapat membuat program, tanpa perlu memperhatikan desain. Sedangkan pendesain *page* HTML dapat melakukan tugasnya tanpa perlu memperhatikan pemrograman. Semuanya bekerja sama dengan menggunakan *script*. Dalam penggunaan *script*, aplikasi ASP dapat berintegrasi dengan basis data ODBC termasuk Microsoft SQL, Oracle, Sybase, Informix, DB2. Semua aplikasi OLE2 seperti Lotus Notes / Excel dapat dibuat *script*-nya juga untuk mengakses atau melakukan proses informasi. Pengembang juga dapat menulis *component* untuk melakukan akses data secara *online*.

ASP juga menyediakan semua fungsi dari aplikasi CGI dalam lingkungan pengembangan yang lebih mudah dan lebih cepat. ASP adalah cara yang lebih mudah dari *server* untuk melakukan akses informasi dalam sebuah bentuk yang tidak dapat terbaca oleh *client* (seperti sebuah database SQL) dan bertindak sebagai **gateway** antara keduanya untuk menghasilkan informasi yang dapat dilihat dan dipakai oleh *client*.

Untuk setiap pemrosesan inputan form yang menggunakan metode GET atau POST, pembuat aplikasi yang menggunakan ASP tidak perlu membuat sendiri prosedur untuk melakukan *parsing message*, dengan kata lain, prosedur *parsing message* tidak perlu dibuat dalam aplikasi, sehingga dapat mengurangi panjang baris dalam program. Hal ini menjadi mungkin karena prosedur *parsing message* yang dilakukan dalam aplikasi CGI pada umumnya, telah dilakukan dalam **ASP Scripting Engine** yang terintegrasi dengan *web server*.

Dengan CGI, server menciptakan proses sebanyak jumlah permintaan *client* yang diterima. Semakin banyak *request* yang bersamaan, semakin banyak pula proses yang bersamaan yang diciptakan oleh *server*. Tetapi menciptakan sebuah proses untuk setiap *request* akan memakan waktu dan memerlukan banyak *memory server*. Sebagai tambahan, hal ini dapat menghalangi *resources* yang tersedia untuk dipakai secara bersama-sama, dan aplikasi *server* itu sendiri akan memperlambat tingkat kecepatan, dan meningkatkan waktu tunggu dalam *web*. Sedangkan ASP dieksekusi dalam lokasi *memory* yang sama dengan *web server* sehingga lebih banyak *client* yang dapat ditangani dan proses yang diminta oleh *client* dilakukan lebih cepat sehingga lebih efisien. Sehingga dengan demikian, adalah jauh lebih mudah membuat *web content* yang bersifat dinamik dan aplikasi *web* lainnya dengan menggunakan ASP. Setiap ada *request* dari *client* akan dilakukan *intercept* oleh ASP Scripting Engine untuk mengetahui apakah file yang di-*request* merupakan file ASP atau bukan. Bila merupakan file ASP, maka ASP Scripting Engine akan melakukan *parsing scripting code* pada file tersebut, mengeksekusi, dan mengirimkan hasilnya yang berupa file HTML biasa kepada *web server* untuk dikirimkan kembali ke *client*. Semua ini terjadi pada lokasi memori yang sama dengan *web server*. Jika *client* melakukan *request* file HTML biasa, maka *web server* akan langsung menanganinya. Berikut ini akan digambarkan proses ASP dalam melakukan penanganan proses *request* file ASP dari *client* ke *web server*, yaitu:



Gambar 2.1. Skema penerimaan *request* dari *client* berupa file ASP

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa Active Server Pages telah menyediakan suatu cara baru dalam pembuatan *web page* yang dinamis. Dalam menggunakan *browser* untuk mengarahkan lokasi suatu page, ASP menggunakan suatu mesin lain, yaitu *web server*, sebelum mengembalikan nilai yang ingin diperoleh *user* dalam bentuk HTML. Meskipun ASP bukanlah teknologi yang pertama yang dapat melakukan hal di atas, tetapi tidak dapat disanggah lagi ASP merupakan teknologi yang termudah dan tercepat. ASP berbeda dengan teknologi Microsoft lainnya, dimana bila Active Server Pages dieksekusi oleh komputer yang mendukungnya, maka *user* dapat melihat Active Server Pages di setiap komputer dengan berbagai tipe *browser* yang berbeda. Dengan demikian, page yang di-*generate* oleh ASP menjadi umum seperti layaknya sebuah file HTML.

Active Server Pages berkembang seiring dengan adanya peluncuran Internet Information Server (IIS) dan Personal Web Server (PWS), dengan menawarkan model yang diperkaya untuk mengatur komunikasi antara *browser* dan *web server*. Active Server Pages memudahkan pembuatan form dinamik yang dapat memberikan umpan balik (*feedback*) ke *user*, memperkenalkan *user* untuk mengakses basis data dan mengembalikan hasil yang telah terurut (*sorted*) di

dalam *web site*, memperkenankan *update* terhadap isi page tanpa mengubah kode-kode HTML, dan memperkenankan '*customize*' untuk tiap *user*, sehingga membuat *web page* menjadi lebih berguna bagi tiap individu.

ASP bukan merupakan suatu bahasa pemrograman seperti HTML, dan ASP juga bukan merupakan suatu aplikasi. ASP lebih tepat dikatakan sebagai suatu teknologi, yaitu teknologi untuk membangun suatu *web page* yang dinamik dan interaktif.

2.2.1 ALASAN DIBUATNYA ASP

Pada saat melakukan *browsing* dalam web, mungkin *user* pernah memperhatikan *pages* yang ada pada *sites* tertentu yang terbentuk dari teks dan *image* yang statik dan sederhana. *Pages* tersebut biasanya dibuat dengan menggunakan HTML, dan mungkin dengan menggunakan sedikit *script*, dimana *pages* tersebut memperbolehkan *user* untuk melakukan *click* atau *link* ke suatu *page* yang lain. Dengan sedikit inovasi, seperti misalnya penambahan *frame* dan tabel akan dapat meningkatkan kegunaan *sites* tersebut, walaupun sampai dengan tahapan ini *pages* tersebut belum dapat dikatakan dinamik.

Dengan adanya ASP, *user* dapat melihat bahwa *sites* yang terbentuk akan tampil lebih dinamik. *Sites* tersebut dapat menawarkan suatu bentuk yang '*customize*' bagi tiap *user*, dapat menyatakan bahwa seorang *user* telah pernah mengunjungi *site* tersebut sebelumnya, memudahkan pemilihan topik yang diinginkan. *Sites* yang dibuat dengan ASP dapat dengan mudah diidentifikasi karena adanya penggunaan akhiran *.asp* pada nama file yang digunakan.

Seperti diketahui, untuk *browsing* ke suatu alamat tertentu di dalam lingkup internet atau intranet, harus dilakukan pengisian alamat *web server*, yang disebut dengan URL (*Universal Resource Locator*) untuk memproses *request* dengan menggunakan *web server*. *Web server* adalah sebuah komputer yang menyediakan layanan *web* pada lingkup internet maupun intranet..

Sebuah *request* adalah suatu proses permintaan data kepada *web server*. Ada perbedaan proses yang terjadi antara ASP dengan HTML pada saat *user* melakukan *request page* ke *web server*, dimana:

➤ Pada *page* HTML

Pada saat terjadi *request* untuk sebuah *page* dari *browser*, *web server* akan melakukan tiga langkah, yaitu:

1. Membaca *request* yang dikirim oleh *browser*.
2. Mencari *page* tersebut yang terdapat di dalam *server*.
3. Mengirimkan *page* tersebut kembali ke *browser* melalui internet.

➤ Pada *page* ASP

Dibandingkan dengan *page* HTML yang statik, pada saat *request* terhadap *page* ASP, *server* akan melakukan aksi sesuai dengan kode-kode yang ada pada ASP. ASP akan melakukan keputusan yang ada dan membuat sebuah *page* untuk digunakan bagi *user* khusus tersebut. Aksi yang dilakukan oleh *web server* tersebut adalah:

1. Membaca *request* dari *browser*.
2. Mencari *page* tersebut yang terdapat di dalam *server*.
3. Menjalankan semua instruksi yang disediakan dalam ASP untuk memodifikasi *page* tersebut.
4. Mengirimkan *page* kembali ke *browser* melalui internet.

2.2.2 CARA PENGGUNAAN ASP

ASP merupakan pemrograman *script* pada sisi *server*, sehingga untuk menggunakan ASP, dapat dengan mudah dipelajari sesuai dengan karakteristik dasar dari bahasa program yang menjadi standar (*default*) penulisan ASP *script* tersebut. Karena *scripting language default* ASP ditulis dalam bahasa VBScript, selain JScript yang juga merupakan standar dari Microsoft, maka untuk penulisan kode adalah hampir sama dengan bahasa VBScript, misalnya dalam penulisan variabel, konstanta, *procedure*, proses *looping*, *branch*, dan sebagainya.

Perintah *script* dibedakan dengan teks biasa dengan menggunakan *delimiter*, yaitu suatu tanda pisah (<) dan (>), sedangkan ASP menggunakan tanda (<%) dan (%>) untuk perintah *script*. Pengembang dapat menyertakan di dalam tanda itu sembarang perintah yang *valid* dan dapat dimengerti oleh *web server*. Berikut ini adalah contoh dari perintah *script*:

```

<html>
<body>
    This page was last refreshed on <% = now %>
</body>
</html>

```

Perintah di atas akan menghasilkan tampilan yang menunjukkan tanggal dan jam pada saat *page* dieksekusi. Fungsi **Now** pada VBScript tersebut mengembalikan nilai tanggal dan waktu saat ini. Sehingga apabila file tersebut diproses, maka nilai `<%=now%>` akan dikembalikan dalam nilai tanggal dan waktu saat *page* diakses.

Pemrosesan semua *script* ASP dilakukan di *server*, sehingga tidak perlu menyertakan *tag* HTML berupa *comment* untuk menyembunyikan *script* dari *browser* yang tidak mendukung *script*, seperti yang biasanya dilakukan pada Client-Side Script. Semua perintah ASP diproses sebelum hasilnya dikirim kembali ke *browser*. Untuk penulisan *comment* dapat digunakan tanda *comment* sesuai dengan *scripting language* yang dipakai, dan hasilnya akan dikirimkan kembali kepada *browser* dan bisa langsung dilihat oleh *user* dengan menggunakan perintah **View Source** pada *browser*.

2.2.3 ASP DAN HTML

ASP didesain untuk digunakan bersama dengan HTML untuk membuat *page* yang dinamik. Sebenarnya, ASP-lah yang membuat kode HTML. Dikatakan demikian karena semua teks, *tag* HTML, dan ASP *code* bercampur di dalam sekumpulan kode dengan tujuan untuk menyelesaikan masalah yang ada.

Sebuah *web page* yang menggunakan ASP hampir selalu terdiri dari gabungan ketiga hal di atas. Beberapa *page* mungkin dibangun oleh sebuah teks sederhana, sebagian HTML, dan sebagian dari ASP *code*. Tabel 2.2 berikut ini menjelaskan isi dari ketiga unsur tersebut:

Tabel 2.2. Perbandingan beberapa unsur pembangun suatu *web page*

Tipe	Kegunaan	Interpreter	Penanda
Teks	Informasi dapat ditampilkan pada <i>page</i>	<i>Browser</i> dari <i>viewer</i> akan menampilkan teks tersebut	Teks ASCII sederhana
<i>Tag</i> HTML	Instruksi ke <i>browser</i> mengenai bagaimana cara memformat teks dan menampilkan <i>image</i>	<i>Browser viewer</i> menerjemahkan <i>tag</i> ke dalam format teks	Setiap <i>tag</i> di dalam <i>delimiter</i> < >, dan biasanya memiliki tanda pembuka dan penutup <i>tag</i> , misalnya <table> dan </table>
<i>Statement</i> ASP	Instruksi kepada <i>web server</i> agar menjalankan ASP mengenai bagaimana membuat <i>page</i> yang akan dikirimkan	<i>Web server</i> yang ditempati <i>web site</i> dengan ekstensi ASP.	Setiap bagian ASP yang terdapat di dalam <i>delimiter</i> <% %>. <i>Statement</i> ASP menyerupai Visual Basic di dalam hal penggunaan kode program, variabel, <i>decision tree</i> , dan sebagainya.

2.2.4 YANG DAPAT DILAKUKAN OLEH ASP DAN TIDAK DAPAT DILAKUKAN OLEH HTML

Suatu HTML murni selalu diterjemahkan (*interpreted*) oleh *browser*, sedangkan ASP selalu menuliskan kode yang dieksekusi oleh *server*. Di bawah ini adalah beberapa hal yang dapat dilakukan oleh ASP, tetapi tidak dapat dilakukan oleh HTML murni (*pure HTML*), yaitu:

- Memudahkan pengeditan isi *web page* dengan melakukan *update* pada sebuah file teks, atau isi dari sebuah basis data, dengan tidak melakukan perubahan pada kode HTML itu sendiri.
- Membuat *page* yang dapat di-*customize* dengan menampilkan hal-hal yang hanya ingin ditampilkan kepada *user* tertentu.

- Menampilkan dan meng-*update* basis data di dalam *web page*, dan memanipulasi data di dalamnya, dengan melakukan *sorting* terhadap entry yang ada menurut urutan apa pun.
- Membuat *page* yang berotasi melalui rentetan grafik yang berbeda.
- Mendapatkan umpan balik (*feedback*) dari *user*, dan mengembalikan informasi kepada *user* berdasarkan hasil *feedback* tersebut.

Dan banyak lagi kemampuan yang dapat dilakukan ASP selain hal-hal di atas.

2.2.5 KAITAN ASP DENGAN BROWSER DAN WEB SERVER

Untuk menjalankan ASP diperlukan *browser* dan *web server*. Ada dua *web server* yang disediakan oleh Microsoft yang mendukung pemakaian ASP, yaitu Internet Information Server (IIS) dan Personal Web Server (PWS).

IIS merupakan *web server* yang paling banyak digunakan dibandingkan dengan PWS, dimana IIS hanya dapat dijalankan pada sebuah komputer dengan sistem operasi NT Server. IIS 3.0. merupakan versi pertama dari *web server* yang dibundel bersama dengan ASP 1.0., dan *release* terakhir dari IIS yang terintegrasi di dalam Windows 2000 telah muncul dengan ASP versi 3.0. IIS menyediakan kemampuan pelayanan *web*, tidak hanya terhadap *web page*, juga terhadap *site* FTP, NNTP Service, serta *Video* dan *Audio Service*. IIS berintegrasi dengan fasilitas basis data pada SQL Server, fasilitas *management* pada Site Server, dan e-mail dan *messaging* pada Exchange. Sedangkan PWS merupakan *web server* skala kecil dari Microsoft, dan dapat dijalankan pada komputer yang menggunakan Microsoft Windows 95, Windows 98, dan NT Workstation. PWS 4.0 telah hadir dengan standar ASP 2.0. sedangkan hingga saat tulisan ini dibuat, ASP telah muncul dalam versi 3.0. pada sistem operasi Windows 2000.

Active Server Pages selalu dieksekusi di *server*, yang berarti semua *client* atau *browser* dapat melihat hasil pemrosesan. Dengan demikian, Active Server Pages dapat dilihat dengan *browser* Netscape Navigator sama baiknya dengan Microsoft Internet Explorer.