

BAB II

DASAR TEORI

A. *Microsoft Exchange Server*

Microsoft Exchange Server adalah sebuah *software* perangkat lunak yang dikembangkan oleh perusahaan *Microsoft Corporation*, perangkat lunak ini merupakan bagian dari *platform Microsoft windows server system*, banyak digunakan di perusahaan besar. Aplikasi utama yang digunakan oleh *Microsoft Exchange Server* ialah mengelola surat elektronik (email), kalender, kontak dan text, dukungan agar bisa akses langsung ke web dan juga bisa ke perangkat bergerak dan juga menyediakan penyimpanan data.^[1]

B. Sejarah perkembangan *Microsofr Exchange Server* :

✓ Microsoft Exchange Server 4.0

Pada tanggal 11 juni 1996, ditemukan generasi Microsoft exchanger server pertama, yaitu Microsoft exchange server versi 4.0, yang berbasis system X.400, dengan sebuah basis data yang juga mendukung layanan direktori X.500. fitur *directory* yang digunakan *exchange server* merupakan yang dikenal sebagai *Microsoft active directory service* sebuah *server* layanan *directory* berbasis teknologi *Lightweight Directory Access Protocol Active directory* diintegrasikan pertama kali pada windows 2000, sebagai fondasi dari *domain windows server*, menggantikan NT domain.

✓ Microsoft Exchange Server 5.0

Pada tanggal 23 Mei 1997, *Exchange Server 5.0* dirilis ke publik. Versi ini memperkenalkan sebuah konsol *Exchange Administrator*, dan juga akses terintegrasi ke jaringan-jaringan berbasis protokol *Simple Mail Transfer Protocol(SMTP)* untuk pertama kalinya. *Exchange Server*, dengan bantuan *add-in* yang disebut dengan *Internet Mail Connector*, dapat berkomunikasi secara langsung dengan server-server dengan menggunakan standar surat elektronik. Versi 5.0 juga memberikan sebuah layanan antarmuka e-mail berbasis Web, yang disebut dengan *Exchange Web Access*, yang kemudian dirubah menjadi *Outlook Web Acc-*

Ess pada service pack terbarunya. Bersamaan dengan dirilisnya Exchange Server 5.0 ini, Microsoft pun juga merilis Microsoft Outlook versi 8.01, Microsoft Exchange Client 5.0, dan Microsoft Schedule+ 7.5 untuk mendukung fitur-fitur baru dari Exchange Server versi baru ini.

✓ Microsoft Exchange Server 5.5

Microsoft Exchange Server 5.5, yang diperkenalkan pada bulan November 1997, dijual dalam dua edisi, yakni Standard Edition dan Enterprise Edition. Perbedaan di antara keduanya terletak pada ukuran penyimpanan basis data, konektor transport surat, dan kemampuan untuk melakukan klustering. Edisi Standard memiliki limitasi ukuran basis data sebesar 16 GB, sama seperti versi-versi sebelumnya, sementara Edisi Enterprise menawarkan limitasi hingga 16 TB (meskipun dokumentasi "*Best Practice*" Microsoft menyarankan bahwa penyimpanan pesan tidak boleh lebih dari 100 GB). Edisi Standard menawarkan *Site Connector*, *Microsoft Mail Connector*, *Internet Mail Service* (yang sebelumnya dikenal dengan "*Internet Mail Connector*"), dan *Internet News Service* (yang sebelumnya dikenal dengan "*Internet News Connector*"). Selain itu juga disertai perangkat lunak untuk berinteroperasi dengan *cc: Mail*, *Lotus Notes*, dan *Novell GroupWise*. Sementara itu, edisi Enterprise menambahkan X.400 connector dan perangkat lunak interoperabilitas dengan SNADS dan PROFS, serta kemampuan klustering dengan dua node. Secara umum, Exchange Server 5.5 memperkenalkan sejumlah fitur-fitur baru, yang terdiri atas *Outlook Web Access* dengan dukungan Calendar, dukungan untuk Internet Message Access Protocol v. 4 (IMAP4) dan klien LDAP v3 dan juga fitur *Deleted Item Recovery*. Exchange Server 5.5 merupakan versi terakhir Exchange Server yang memiliki layanan direktori, SMTP dan NNTP terpisah. Dan, mulai saat itu, tidak ada versi *Exchange Client* dan *Schedule+* untuk *Exchange Server* 5.5, yang digantikan oleh Microsoft Outlook 8.03 yang dirilis untuk mendukung fitur-fitur baru dari *Exchange Server* 5.5.^[1]

✓ Microsoft Exchange Server 2000

Exchange Server 2000 (atau versi 6.0) dipublikasikan pada tanggal 29 November 2000. Versi ini telah menghapus beberapa kelemahan yang dimiliki di versi-versi sebelumnya. dalam versi ini ukuran maksimum penyimpanan data ditambah dan juga jumlah server dalam sebuah cluster ditambah dari hanya dua menjadi 4 buah node. Meskipun demikian, banyak pelanggan merasa tidak mau untuk melakukan upgrade ke versi terbaru ini, mengingat salah satu kebutuhan pertamanya adalah *Microsoft Active Directory* harus dipasang sebelumnya, karena memang *Exchange Server 2000*, tidak memiliki fitur seperti pada *Exchange Server 5.5*, yang belum memiliki fitur layanan direktori (*Exchange Server 2000* sangat bergantung kepada *Active Directory*). Proses migrasi dari *Exchange Server 5.0* ke versi saat ini tidak menawarkan upgrade timpaan, dan sedikit membingungkan pengguna, mengingat ada dua jenis direktori yang digunakan, sehingga dua sistem tersebut berjalan secara bersamaan (memang ada proses pemetaan user ke mailbox-nya). Meskipun demikian, *Exchange Server 2000* menawarkan dukungan untuk Instant Messaging, tapi, akhirnya dukungan tersebut dihapus dan dimasukkan ke *Microsoft Office Live Communication Server*. perpindahan ini telah didesain jauh lebih simple saat Microsoft mengeluarkan produk baru Microsoft Exchange Server 2003, sehingga banyak pengguna yang melakukan upgrade dari versi 5.5 ke versi Exchange 2003. Proses upgrade juga mengharuskan upgrade sistem operasi server perusahaan tersebut ke Windows 2000. Beberapa *customers* memilih untuk tetap menjalankan kombinasi Exchange Server 5.5 dan Windows NT 4.0, meski keduanya tidak lagi didukung lagi oleh Microsoft.^[1]

✓ Microsoft Exchange Server 2003

Pada tanggal 28 September 2003, *Microsoft Exchange Server 2003* dirilis oleh *Microsoft*. *Microsoft Exchange Server 2003* dapat dijalankan di Windows 2000 Server Service Pack 4 dan Windows Server 2003 versi 32-bit, meski beberapa fitur hanya dapat bekerja dengan Windows Server 2003. Seperti halnya *Windows Server 2003*, *Exchange Server 2003*

menawarkan beberapa kompatible untuk mengizinkan *user* agar melakukan perpindahan ke sistem baru. Hal ini sangat berguna di perusahaan-perusahaan besar dengan lingkungan Microsoft exchange Server yang terdistribusi yang tidak dapat mentolerir downtime dan biaya yang harus dikeluarkan saat melakukan perpindahan secara keseluruhan.

fitur baru dari *Microsoft exchange Server 2003* ialah fitur *disaster recovery* yang disempurnakan, telah mengizinkan administrator untuk menjadikan *server online* lebih cepat. Hal ini bisa dijalankan dengan mengizinkan server untuk mengirim dan menerima pesan saat penyimpanan pesan sedang dipulihkan dari *backup*. fitur yang sebelumnya ada pada *Microsoft Mobile Information Server 2001/2002*, kini telah ditambahkan pada inti *Exchange Server 2003*, seperti halnya *Outlook Mobile Access*, dan *ActiveSync* yang berjalan pada server. Hal ini dilakukan mengingat Microsoft tidak meneruskan lagi pengembangan *Microsoft Mobile Information Server*. Fitur proteksi anti-virus juga telah ditambahkan.

Pada versi saat ini, manajemen *mailbox* dan pesan juga di *upgrade* hingga bisa mengizinkan para administrator untuk mengeksekusi beberapa tugas secara lebih cepat dan tepat. Beberapa fitur terdahulunya ada di *Microsoft Exchange Server*, seperti *instant messaging* dan *Exchange Conferencing Server*, pada versi ini *Exchange Server 2003* telah dihapus, untuk membuat produk baru yang terpisah. Microsoft telah memposisikan sebuah gabungan dari *Microsoft Office*, *Microsoft Office Live Communications Server*, *Live Meeting* dan *SharePoint* sebagai pilihan perangkat lunak kombinasi Microsoft. Exchange Server kini hanyalah bertindak sebagai sistem manajemen e-mail dan kalender saja.

Exchange Server 2003 kini tersedia dalam dua versi, yaitu *Standard Edition* dan *Enterprise Edition*. *Standard Edition* memberikan satu basis data berisi pesan tiap server dan ukuran masing-masing basis data hanya mendukung hingga 16 GB. Saat diluncurkan Service Pack 2, dukungan ukuran *Standard Edition* ditingkatkan menjadi 75 GB, dengan memodifikasi registry (default-nya hanya 18 GB). Sementara itu, untuk

Enterprise Edition, data maksimal yang didukung adalah 16 TB, dan jumlah data per server mencapai 20 buah. *Microsoft Exchange Server 2003* diintegrasikan dengan *Microsoft Small Business Server 2003 Standard* dan *Microsoft Small Business Server 2003 Premium*, meski hanya sistem 32-bit saja yang didukung. Versi ini tidak compatible dalam beberapa versi 64-bit Windows Server 2003, entah itu versi x64 atau IA-64.^[1]

✓ Klien

Microsoft Exchange Server menggunakan sebuah protokol *Remote Procedure Call (RPC)* yang bersifat proprietary, yang disebut dengan MAPI/RPC. Protokol ini didesain untuk digunakan oleh *Microsoft Outlook*. pengguna yang bisa mengeksploitasi fitur-fitur *Microsoft Exchange Server 2003* ini adalah *Microsoft Outlook*, *Novell Evolution*, dan versi terakhir *Microsoft Entourage for Mac*. *E-mail* yang disimpan dalam sebuah *Exchange Server* juga bisa diakses dengan menggunakan protokol *Post Office Protocol v. 3 (POP3)* dan *Internet Message Application Protocol v. 4 (IMAP4)*, dengan menggunakan aplikasi klien seperti *Microsoft Outlook Express*, *Mozilla Thunderbird*, dan *Lotus Notes*. Tentunya prosedur-prosedur tersebut harus dinyalakan secara manual di sistem *server*. Versi terbaru *Exchange Server* bahkan mematikan protokol tersebut secara *default*. *Mailbox Exchange Server* dapat diakses melalui sebuah Web browser, dengan menggunakan *Outlook Web Access (OWA)*. *Microsoft Exchange Server 2003* juga menawarkan sebuah versi OWA untuk perangkat bergerak, yang disebut dengan *Outlook Mobile Access (OMA)*. Jika dikombinasikan dengan *Windows Mobile 5.0*, *Microsoft Exchange Server 2003 SP2* mendukung *e-mail* ke perangkat-perangkat bergerak, sama seperti apa yang dilakukan oleh perangkat *BlackBerry* atau *iPhone*. Tidak seperti *Microsoft Exchange Server 2000*, *Microsoft Exchange Server 2003* tidak menawarkan fungsi *instants messaging* untuk sistem secara internal. *Microsoft* merilis *Live Communication Server* sebagai sebuah program tunggal yang bisa berdiri sendiri.

✓ *Microsoft Exchange Server 2007*

Pada tanggal 30 November 2006, Microsoft merilis *Microsoft Exchange Server 2007* kepada para konsumen sebagai dari gelombang *roll-out* produk - produk baru. *Microsoft Exchange Server 2007* menjangkau beberapa pembaruan, di antaranya ialah pilihan *clustering* yang baru, dukungan 64-bit untuk skalabilitas yang lebih luas, integrasi dengan *voice mail*, dukungan yang lebih baik untuk fungsi *search* dan layanan Web, pilihan *filtering* yang lebih baik, dan antarmuka Outlook Web Access. Selain itu, Exchange 2007 juga menghilangkan dukungan migrasi dari Exchange 5.50, *group routing*, *admin groups*, Outlook Mobile Access, X.400, dan beberapa antarmuka API lainnya, bersamaan dengan beberapa fitur lainnya yang juga dihapus.

✓ *Microsoft Exchange Server 2010*

ialah versi terbaru untuk solusi pengolahan pesan dan juga visi dari masa depan Microsoft untuk *Unified Messaging*. *Microsoft Exchange 2010* merupakan level terbaru dari performa juga kehandalan dengan berbagai pilihan *deployment*, dan proteksi dari kebocoran informasi.

C. Bagian-bagian Exchange Server

Server role diperkenalkan sejak mulai dari generasi *Exchange server 2007* berguna untuk memisahkan fungsi-fungsi yang dijalankan oleh Exchange Server. Setiap server role menyediakan sejumlah fungsi yang detail. Server role dapat dipasang pada sedikitnya 2 server atau didistribusikan ke banyak server. Server role ini yang merupakan bagian dari Exchange Server adalah :

- *Hub Transport Server Role*

Ialah *server role* yang berguna untuk mengatur *message routing*. Hub transport server menjalankan *message categorization* dan *routing*, dan menangani seluruh message yang ditujukan ke suatu organisasi. Pertamanya harus mengkonfigurasi satu *hub transport server* di setiap *Active Directory site* yang berisikan Mailbox server, dan server yang menjalankan *hub transport server role* yang harus terlebih dahulu menjadi member dari *Active Directory Service (AD DS)*.

- *Mailbox Server Role*

Mailbox server role bertanggung jawab untuk mengelola mailbox dan *public folder databases*. *Mailboxes* dan *public folders* berada didalam *mailbox servers*. *Mailbox servers* berisikan *mailbox* dan *public folder database*, dan menyediakan fitur-fitur guna meningkatkan performa dari kehandalan dan *availability*.

Penting untuk diketahui bahwa dalam *Exchange server 2007*, tidak dapat menginstal suatu *clustered mailbox server* dengan *server role* lain pada computer yang sama. Pada *exchange server 2010* memiliki pilihan untuk *deploying high availability* untuk *mailbox servers* yang memungkinkan untuk men-*deploy multi role* pada satu server.

- *Client Access Server Role*

Client Access server role memungkinkan koneksi dari client yang menggunakan berbagai protocol berbeda ke *exchange server mailbox*. Terlebih dahulu harus membuat satu *Client Access server* pada tiap *AD DS site* yang berisi satu *mailbox server*. Di dalam *exchange server 2010*, seluruh koneksi klient menggunakan *Client Access server role*. fitur tambahan, *Client Access server role* menyediakan *Web Services*, *Availability service* dan *Autodiscover service* untuk *Microsoft office Outlook 2007* atau versi yang terbarunya, *Exchange active Sync* dan *Microsoft office Outlook Web Access for Exchange Server clients*. *Exchange server 2007*, *messaging Application Programming interface (MAPI) based clients*, seperti *office Outlook 2007* atau versi terbarunya, melakukan koneksi ke *Mailbox Servers*. Pada *exchange server 2010*, seluruh clients melakukan koneksi ke *client Access server*.

- *Unified Messaging Server Role*

Unified messaging server role memberikan layanan *service* dasar yang mengintegrasikan antara *voice* dan *fax message* ke infrastruktur *messaging* dari organisasi yang dibuat. *Unified messaging server* menyediakan akses ke *voice messages* dan *fax*.

- *Edge Transport Server Role*

Edge transport server role merupakan server gateway simple mail transport protocol (SMTP) antara organisasi dengan internet. Untuk memastikan keamanan, harus men-deploy komputer yang mengatur *edge transport server role* dalam parameter network, dan tidak di boleh kan menginstalnya pada member *server* dari *internal active directory forest*. *Edge transport server* menyediakan anti-virus kontrol yang menggunakan beberapa fitur-fitur deteksi anti-spam dan antivirus kontrol (*Microsoft forefront security for exchange server* atau software dari pihak ketiga).

D. Microsoft .NET Framework & ASP .NET

Microsoft .NET Framework sebuah perangkat lunak kerja yang berjalan pada sistem operasi *Microsoft Windows*, saat ini .NET Framework umumnya telah terintegrasi di distribusi *standar Windows*. Kerangka kerja ini menyediakan sejumlah besar pustaka pemrograman komputer dan mendukung beberapa bahasa pemrograman yang baik sehingga memungkinkan bahasa-bahasa tersebut berfungsi satu dengan lain dalam pengembangan sistem. program yang ditulis dengan memanfaatkan .NET Framework berjalan pada perangkat lunak melalui *Common Language Runtime*, dan bukan bagian dari perangkat keras secara langsung. Hal ini memungkinkan aplikasi yang dibuat di atas .NET, secara teori dapat berjalan pada perangkat keras apapun yang didukung oleh .NET Framework. Perangkat lunak ini adalah penawaran utama dari Microsoft, dan dimaksudkan untuk digunakan oleh sebagian besar aplikasi-aplikasi baru yang dibuat untuk *platform Windows*.^[2]

ASP.NET (*Active Server Page*) merupakan platform pembuatan aplikasi web yang menyatu dengan *.NET Framework* serta menyediakan fasilitas-fasilitas bagi developer untuk membangun aplikasi web untuk level enterprise. ASP.NET dikompilasi dan berbasis *.NET Framework*, sehingga membuat aplikasi dalam berbagai macam bahasa yang mendukung .NET , termasuk *Visual Basic .net*, *ASP.NET* didesain supaya dapat bekerja dengan WYSIWYG HTML editor dan tool pemograman lain

termasuk juga *Microsoft Visual Studio .NET*. hal ini dapat menyebabkan pembuatan aplikasi web lebih mudah, tetapi juga menyebabkan berbagai fasilitas yang ada pada tool tersebut dapat digunakan, termasuk GUI (*Graphical User Interface*) yang dimana development dapat *men-drag and drop server control* ke halaman web dan menggunakan fasilitas *debugging* yang disediakan. ASP.NET adalah teknologi *scripting* sisi *server* dari *Microsoft* yang memungkinkan perintah script yang diselipkan dalam halaman web untuk dieksekusi oleh web server, dalam hal ini web server IIS (*Internet Information Server*) produk *Microsoft* dengan kemampuan framework .NET. IIS sendiri merupakan komponen bagian yang umumnya tersedia pada server sistem operasi *Windows*.^[3]

E. IIS (*Internet Information Services*)

IIS atau *Internet Information Server* adalah sebuah *HTTP web server* yang digunakan dalam sistem operasi server *Windows*, mulai dari *Windows NT 4.0 Server*, *Windows 2000 Server* atau *Windows Server 2003*. Layanan ini merupakan layanan terintegrasi dalam *Windows 2000 Server*, *Windows Server 2003* atau sebagai *add-on* dalam *Windows NT 4.0*. Layanan ini berfungsi sebagai pendukung protokol *TCP/IP* yang berjalan dalam lapisan aplikasi (*application layer*). IIS juga menjadi fondasi dari platform *Intranet Microsoft*, yang mencakup *Microsoft Site Server*, *Microsoft Commercial Internet System* dan produk-produk *Microsoft Back Office* lainnya.^[4]

F. SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*)

SMTP merupakan sebuah protokol yang cukup sederhana, berbasis teks dimana protokol menyebutkan satu atau lebih penerima email untuk kemudian diverifikasi. Jika penerima email benar, maka email akan segera dikirimkan ketujuan. SMTP menggunakan port 25 dan dapat dihubungi melalui telnet. Agar dapat menggunakan SMTP server melalui nama domain, maka record DNS (*Domain Name Server*) pada MX (*Mail Exchange*) digunakan. SMTP hanya protokol yang melakukan “push”,

artinya ia hanya bisa mengambil email dari client tetapi tidak bisa melakukan “pull”, ialah melayani pengambilan email di server oleh client. Untuk pengambilan pesan atau email hanya dapat dilakukan dengan menggunakan prosedur tertentu yaitu POP3 (*Post Office Protocol*) atau IMAP (*Internet Message Access Protocol*).^[5]

G. NNTP (*Network News Transfer Protocol*)

NNTP (*Network News Transfer Protocol*) merupakan protocol yang digunakan untuk mengakses atau transfer artikel yang diposting di Usenet. Program pembaca news (*news reader*) menggunakan protocol ini untuk mengakses news. NNTP bekerja diatas protocol TCP/IP dengan menggunakan port 119.^[6]