e-ISSN : 2964-5115
p-ISSN : 2964-4364

Implementasi Migrasi Sistem ke Azure Cloud: Tantangan dan Solusi di PT New Primagama

Abdul Rohim*[1], Feru Adiningrat[2]
[*1]*Ilmu Komputer STMIK Al Muslim, Bekasi*
[2]*Sistem Informasi STMIK Pranata Indonesia, Bekasi*
e-mail: [*1]abdul.rohim@almuslim.ac.id, [2]feru.adiningrat@gmail.com

Abstrak

Migrasi sistem ke platform cloud telah menjadi langkah strategis bagi banyak perusahaan untuk meningkatkan efisiensi operasional dan skalabilitas teknologi informasi. Studi ini membahas implementasi migrasi sistem ke Azure Cloud pada PT New Primagama, dengan fokus pada identifikasi tantangan utama yang dihadapi dan solusi yang diterapkan untuk mengatasinya. Proses migrasi mencakup evaluasi kebutuhan bisnis, perencanaan arsitektur cloud, dan implementasi teknologi secara bertahap. Analisis menunjukkan bahwa Azure Cloud tidak hanya memberikan peningkatan dalam kinerja sistem dan keamanan data, tetapi juga menghadirkan fleksibilitas dan pengurangan biaya operasional jangka panjang. Temuan studi ini memberikan wawasan bagi organisasi lain yang mempertimbangkan transisi ke platform cloud untuk mendukung transformasi digital mereka.
***Kata Kunci**: Migrasi Sistem, Transformasi Digital, Azure Cloud, Efisiensi Operasional*

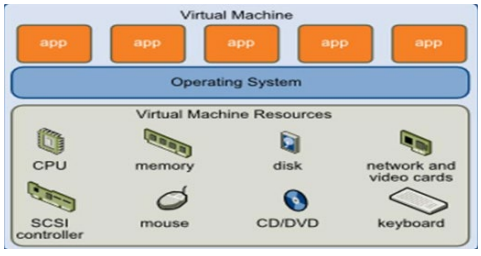
Abstract

Migrating systems to cloud platforms has become a strategic move for many companies aiming to enhance operational efficiency and scalability in information technology. This study explores the implementation of system migration to Azure Cloud at PT New Primagama, emphasizing the key challenges encountered and the solutions devised to address them. The migration process involved assessing business requirements, designing a cloud architecture, and implementing the technology in phases. The analysis reveals that Azure Cloud not only enhances system performance and data security but also offers greater flexibility and significant long-term cost savings. These findings provide valuable insights for organizations considering cloud adoption as part of their digital transformation initiatives.
***Keywords**: System Migration, Digital Transformation, Azure Cloud, Operational Efficiency*

I. PENDAHULUAN

Dalam era digital yang terus berkembang, kebutuhan akan sistem teknologi informasi yang efisien, fleksibel, dan aman semakin meningkat. Perusahaan-perusahaan di seluruh dunia, termasuk PT New Primagama, menghadapi tantangan untuk mengoptimalkan operasional dan tetap kompetitif di tengah perubahan teknologi yang cepat. Salah satu solusi yang telah terbukti efektif adalah migrasi sistem ke platform cloud, yang mampu memberikan skalabilitas, pengurangan biaya, dan peningkatan performa.

Azure Cloud, sebagai salah satu penyedia layanan cloud terkemuka, menawarkan beragam fitur dan layanan yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan bisnis modern. Proses migrasi ke Azure Cloud melibatkan perencanaan strategis, evaluasi kebutuhan spesifik perusahaan, serta implementasi teknologi yang menyeluruh. Namun, proses ini tidak lepas dari berbagai tantangan, seperti aspek keamanan, kompatibilitas sistem, dan manajemen perubahan.



Gambar 1. Prinsip Virtualisasi

e-ISSN : 2964-5115
p-ISSN : 2964-4364

Dalam era digital yang terus berkembang, kebutuhan akan sistem teknologi informasi yang efisien, fleksibel, dan aman semakin meningkat. Perusahaan-perusahaan di seluruh dunia termasuk PT New Primagama, menghadapi tantangan untuk mengoptimalkan operasional dan tetap kompetitif di tengah perubahan teknologi yang cepat. Primagama adalah lembaga bimbingan belajar yang didirikan pada 10 Maret 1982 di Yogyakarta oleh Purdi E. Chandra

Awalnya, Purdi masih berstatus sebagai mahasiswa di Universitas Gadjah Mada (UGM) dan IKIP Yogyakarta (sekarang UNY). Dengan modal awal sebesar Rp300.000, ia memulai usaha ini untuk membantu siswa SMA kelas 3 mempersiapkan diri menghadapi ujian masuk perguruan tinggi negeri.

Primagama berkembang pesat dan menjadi salah satu bimbingan belajar terbesar di Indonesia. Bahkan, lembaga ini masuk ke Museum Rekor Indonesia (MURI) karena memiliki 181 cabang di 96 kota besar dengan lebih dari 100 ribu siswa setiap tahun. Keberhasilan ini didukung oleh tingginya antusiasme masyarakat terhadap pendidikan tambahan untuk meningkatkan peluang masuk perguruan tinggi bergengsi.

Primagama berkembang pesat dan menjadi salah satu lembaga bimbingan belajar terbesar di Indonesia. Pada puncaknya, Primagama memiliki 181 cabang di 96 kota besar dengan lebih dari 100 ribu siswa setiap tahun. Lembaga ini juga mendapatkan pengakuan dari Museum Rekor Indonesia (MURI) sebagai lembaga bimbingan belajar terbesar di Indonesia.Primagama, sebagai lembaga bimbingan belajar yang besar, memiliki kebutuhan infrastruktur IT yang penting untuk mendukung operasionalnya, terutama dalam era digital. Berikut adalah beberapa kebutuhan utama:

1. Sistem Informasi Akademik: Untuk mengelola data siswa, jadwal kelas, pembayaran, dan laporan akademik secara efisien. Sistem ini memungkinkan akses yang mudah bagi siswa, orang tua, dan staf.
2. Platform Pembelajaran Online: Dengan semakin populernya pembelajaran hybrid, Primagama membutuhkan platform yang andal untuk kelas virtual, materi pembelajaran digital, dan interaksi antara siswa dan tutor.
3. Keamanan Data: Infrastruktur IT harus dilengkapi dengan sistem keamanan yang kuat untuk melindungi data pribadi siswa dan informasi sensitif lainnya dari ancaman siber.
4. Jaringan yang Stabil: Koneksi internet yang cepat dan stabil sangat penting untuk mendukung operasional sehari-hari, termasuk kelas online dan komunikasi antar cabang.
5. Sistem Backup dan Recovery: Untuk memastikan data tetap aman dan dapat dipulihkan jika terjadi kegagalan sistem atau bencana.
6. Analitik Data: Infrastruktur IT yang mendukung analitik data dapat membantu Primagama memahami kebutuhan siswa, mengevaluasi efektivitas program, dan membuat keputusan berbasis data.
7. Integrasi Cabang: Dengan banyaknya cabang, sistem IT yang terintegrasi memungkinkan koordinasi yang lebih baik antar lokasi dan mempermudah manajemen pusat.

Pada tahun 2022, Primagama diakuisisi oleh Zenius dan berganti nama menjadi New Primagama Powered by Zenius. Dengan pendekatan pembelajaran hybrid, siswa dapat belajar secara virtual dengan tutor utama, sementara tutor offline di cabang-cabang Primagama memberikan panduan tambahan secara langsung.

Salah satu solusi yang telah terbukti efektif adalah migrasi sistem ke platform cloud, yang mampu memberikan skalabilitas, pengurangan biaya, dan peningkatan performa.

Azure Cloud, sebagai salah satu penyedia layanan cloud terkemuka, menawarkan beragam fitur dan layanan yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan bisnis modern. Proses migrasi ke Azure Cloud melibatkan perencanaan strategis, evaluasi kebutuhan spesifik perusahaan, serta implementasi teknologi yang menyeluruh. Namun, proses ini tidak lepas dari berbagai tantangan, seperti aspek keamanan, kompatibilitas sistem, dan manajemen perubahan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi proses migrasi sistem ke Azure Cloud di PT New Primagama, serta menganalisis tantangan dan solusi yang diterapkan selama proses tersebut. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan panduan bagi perusahaan lain yang mempertimbangkan

e-ISSN : 2964-5115
p-ISSN : 2964-4364

adopsi teknologi cloud sebagai bagian dari transformasi digital mereka.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi proses migrasi sistem ke Azure Cloud di PT New Primagama, serta menganalisis tantangan dan solusi yang diterapkan selama proses tersebut. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan panduan bagi perusahaan lain yang mempertimbangkan adopsi teknologi cloud sebagai bagian dari transformasi digital mereka.Penggunaan cloud computing oleh Primagama dapat memberikan berbagai manfaat yang signifikan untuk mendukung operasional dan pengembangan lembaga bimbingan belajar ini. Berikut adalah beberapa alasan utama:

1. Efisiensi Biaya: Dengan cloud, Primagama tidak perlu menginvestasikan dana besar untuk membeli perangkat keras seperti server atau membangun pusat data. Model pembayaran berbasis penggunaan (pay-as-you-go) memungkinkan penghematan biaya operasional.
2. Skalabilitas: Cloud memungkinkan Primagama untuk menyesuaikan kapasitas penyimpanan dan komputasi sesuai kebutuhan. Ketika jumlah siswa meningkat, infrastruktur dapat dengan mudah ditingkatkan tanpa gangguan.
3. Aksesibilitas: Dengan cloud, siswa dan staf dapat mengakses materi pembelajaran, data akademik, dan sistem administrasi dari mana saja dan kapan saja, selama ada koneksi internet.
4. Keamanan Data: Penyedia layanan cloud biasanya menawarkan tingkat keamanan tinggi, termasuk enkripsi data dan perlindungan terhadap serangan siber. Ini penting untuk melindungi data pribadi siswa dan informasi sensitif lainnya.
5. Kolaborasi yang Lebih Baik: Cloud memungkinkan kolaborasi yang lebih mudah antara cabang-cabang Primagama, baik dalam berbagi data maupun koordinasi operasional.
6. Pemulihan Bencana: Dengan sistem backup otomatis di cloud, data penting dapat dipulihkan dengan cepat jika terjadi kegagalan sistem atau bencana.
7. Inovasi Teknologi: Cloud mendukung integrasi teknologi terbaru, seperti analitik data dan kecerdasan buatan, untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa dan efisiensi operasional.

II. METODE PENELITIAN

Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini akan dilakukan analisis terhadap kebutuhan-kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak terhadap sebuah pembentukan sistem.

2) Pengumpulan Data

Dilakukan terhadap pihak-pihak yang terlibat langsung dalam proses migrasi, termasuk tim IT PT New Primagama, konsultan teknologi, dan manajemen perusahaan. Tujuan wawancara adalah untuk mendapatkan wawasan tentang tantangan yang dihadapi, solusi yang diterapkan, serta evaluasi terhadap hasil migrasi dan juga dilakukan studi Pustaka.

3) Observasi dan Analisis Data

Observasi dilakukan terhadap proses migrasi, mulai dari tahap perencanaan, implementasi, hingga evaluasi. Selain itu, analisis data dari dokumen internal perusahaan dan laporan kinerja sistem digunakan untuk mengevaluasi dampak migrasi terhadap operasional perusahaan. Migrasi ke cloud menjadi langkah strategis bagi Primagama dalam menghadapi tantangan pendidikan modern. Proses ini melibatkan observasi menyeluruh pada setiap tahap, mulai dari perencanaan, implementasi, hingga evaluasi untuk memastikan migrasi berlangsung lancar dan memberikan manfaat maksimal.

Pada tahap perencanaan, tim IT Primagama melakukan analisis kebutuhan dan potensi manfaat penggunaan cloud. Data dari dokumen internal, seperti daftar cabang, jumlah siswa, serta sistem operasional yang ada, digunakan untuk menentukan spesifikasi cloud yang dibutuhkan. Tim juga mengidentifikasi risiko potensial, seperti perubahan alur kerja atau pelatihan staf dalam penggunaan teknologi baru. Tujuan utama dari tahap ini adalah merancang strategi migrasi yang terukur dan sesuai dengan anggaran.

Tahap implementasi dimulai dengan integrasi data dari sistem lama ke platform cloud. Infrastruktur cloud memungkinkan penyimpanan terpusat sehingga setiap cabang Primagama memiliki akses yang cepat dan efisien ke data dan materi pembelajaran. Sistem informasi akademik, platform pembelajaran online, dan mekanisme keamanan data

e-ISSN : 2964-5115
p-ISSN : 2964-4364

menjadi prioritas dalam implementasi ini. Pemantauan ketat dilakukan untuk memastikan bahwa proses berjalan sesuai rencana.

Pada tahap evaluasi, analisis kinerja sistem cloud digunakan untuk mengukur keberhasilan migrasi. Laporan kinerja mencakup efisiensi operasional, kemudahan akses bagi siswa dan tutor, serta dampak terhadap biaya operasional. Tim juga mengumpulkan feedback dari pengguna untuk mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa adopsi teknologi cloud meningkatkan fleksibilitas, keamanan, dan kualitas layanan yang diberikan kepada siswa.

Dengan pendekatan berbasis cloud, Primagama tidak hanya memenuhi kebutuhan pendidikan modern, tetapi juga membangun fondasi yang lebih kuat untuk pengembangan masa depan. Transformasi ini membawa Primagama ke era baru layanan pendidikan yang lebih terhubung dan inovatif.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Migrasi sistem ke Azure Cloud di PT New Primagama berhasil dilaksanakan dalam beberapa tahap, yakni perencanaan, implementasi, dan evaluasi. Pada tahap implementasi, sistem yang sebelumnya berbasis lokal berhasil dipindahkan ke platform cloud tanpa mengalami downtime yang signifikan. Beberapa keuntungan yang diidentifikasi setelah migrasi adalah:

1. **Peningkatan Kinerja Sistem**

Azure Cloud memberikan kecepatan pemrosesan data yang lebih baik, sehingga meningkatkan efisiensi operasional.

Aspek Migrasi	Sebelum	Sesudah
Kecepatan Pemrosesan Data	5 Mbps	15 Mbps
Downtime Sistem	4 jam/bulan	0.5 jam/bulan
Biaya Operasional	Rp 50 juta/bulan	Rp 30 juta/bulan

Tabel 1. Peningkatan Kinerja Sistem

2. **Fleksibilitas dalam Skalabilitas**

Kemampuan untuk menyesuaikan sumber daya sesuai kebutuhan memberikan nilai tambah bagi perusahaan.

Keberhasilan migrasi ini tidak lepas dari perencanaan yang matang dan dukungan penuh dari tim IT serta pihak manajemen. Tantangan yang dihadapi selama proses migrasi, seperti kompatibilitas aplikasi yang ada dan adaptasi pengguna terhadap teknologi baru, berhasil diatasi melalui pelatihan intensif dan penggunaan alat bantu migrasi yang disediakan oleh Azure.

Selain itu, Azure Cloud memberikan kemampuan untuk mengintegrasikan berbagai layanan seperti Azure Virtual Machines dan Azure Active Directory, yang meningkatkan produktivitas dan keamanan sistem. Dari sisi biaya, transisi ke model pembayaran berbasis penggunaan memungkinkan PT New Primagama untuk mengalokasikan anggaran secara lebih efisien.

Migrasi ini juga memberikan pelajaran penting bahwa kesuksesan transformasi digital memerlukan pendekatan holistik yang mencakup aspek teknis, manajerial, dan budaya organisasi. Untuk implementasi berikutnya, PT New Primagama dapat mempertimbangkan penggunaan layanan Azure tambahan seperti Azure Analytics untuk memaksimalkan potensi data perusahaan.

IV. KESIMPULAN

Migrasi sistem ke Azure Cloud di PT New Primagama telah membuktikan diri sebagai langkah strategis dalam mendukung transformasi digital perusahaan. Proses migrasi yang melibatkan evaluasi kebutuhan bisnis, perencanaan arsitektur cloud, dan implementasi bertahap berhasil menghadirkan peningkatan signifikan dalam kinerja sistem, keamanan data, dan fleksibilitas operasional. Selain itu, pengurangan biaya operasional jangka panjang menjadi nilai tambah yang penting bagi keberlanjutan perusahaan.

Meskipun menghadapi tantangan seperti kompatibilitas aplikasi dan adaptasi pengguna, solusi yang diterapkan, termasuk pelatihan dan alat bantu migrasi, telah memastikan keberhasilan proses.

V. REFERENSI

Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R., Konwinski, A., ... & Zaharia, M. (2010). A View of Cloud Computing.

e-ISSN : 2964-5115
p-ISSN : 2964-4364

Communications of the ACM, 53(4), 50–58.

Buyya, R., Vecchiola, C., & Selvi, S. T. (2013). Mastering Cloud Computing: Foundations and Applications Programming. Morgan Kaufmann.

Erl, T., Mahmood, Z., & Puttini, R. (2013). Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture. Prentice Hall.

Ghufron, A. (2016). *Academic Writing: Research Paper Writing* (1st ed.). Deepublish.

Jatmiko, W., Santoso, H. B., Purbarani, S. C., Syulistyo, A. R., & Purnomo, D. M. J. (2016). *Panduan Penulisan Artikel Ilmiah*. Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia.

Lahman, M. K. E. (2022). *Writing & Representing Qualitative Research* (1st ed.). Sage Publications.

Mell, P., & Grance, T. (2011). The NIST Definition of Cloud Computing. National Institute of Standards and Technology.