

## ***Education Management Information System: Kebijakan, Perencanaan dan Implementasi (Exploratory Study)***

**Pristi Sukmasetya**

Universitas Muhammadiyah Magelang, Jl. Mayjen Bambang Soegeng, Glagak, Sumberrejo, Kec. Mertoyudan, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah 56172

[Pristy.sukmasetya@ummgl.ac.id](mailto:Pristy.sukmasetya@ummgl.ac.id)

### **Abstrak**

*Abstrak—Perkembangan teknologi informasi telah banyak dimanfaatkan oleh banyak perguruan tinggi untuk menunjang operasionalnya guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas. Education Management Information System (EMIS) merupakan salah satu produk teknologi informasi. Namun, implementasi EMIS dihadapkan pada beberapa masalah. Implementasi EMIS kompleks dan bergantung pada kebijakan organisasi, struktural, teknologi, dan faktor manusia untuk menjadi sukses. Ini juga membutuhkan pemantauan reflektif dan multidimensi untuk memberikan umpan balik yang berkelanjutan untuk memastikan keberhasilan. Artikel ini memberikan tinjauan literatur yang komprehensif tentang pemantauan dan penerapan EMIS serta tantangan dan rekomendasi bagi pemangku kepentingan pemerintah dan institusi akademik. Pencarian literatur terdiri dari dua strategi. Yang pertama adalah pencarian sistematis dari 6 database (JSTOR, IEEE, Science direct, Taylor & Francis, Proquest, Emerald). Kedua, tinjauan pustaka meta-narasi adalah fase pencarian informal eksploratif yang diikuti dengan identifikasi konsep-konsep kunci, teori-teori dan metode-metode yang disukai untuk memahami kumpulan literatur yang kompleks dan heterogen. Menggunakan kedua strategi dari 21 publikasi yang relevan, kebijakan, perencanaan dan pelaksanaan EMIS diidentifikasi.*

*Kata Kunci : education management information systems; policy, planning; implementation*

### **ABSTRACT**

*Abstract—The development of information technology has been widely used by many universities to support their operations in order to improve efficiency and effectiveness. Education Management Information System (EMIS) is one of the information technology products. However, the implementation of EMIS is faced with several problems. EMIS implementation is complex and relies on organizational policy, structural, technological, and human factors to be successful. It also requires reflective and multidimensional monitoring to provide ongoing feedback to ensure success. This article provides a comprehensive review of the literature about monitoring and implementing EMIS and also challenges and recommendations for government stakeholder and academic institution. The literature searches consist of two strategies. The first was a systematic search of 6 databases (JSTOR, IEEE, Science direct, Taylor & Francis, Proquest, Emerald). The second, meta-narrative literature review is an exploratory informal searching phase followed by identification of key concepts, theories and preferred methods to make sense of complex, heterogeneous bodies of literature. Using both strategies from 21 relevant publication, the policy, planning and implementation of EMIS are identified.*

**Keywords:** *education management information systems; policy, planning; implementation*

## PENDAHULUAN

Pendidikan sangat penting dalam kemajuan budaya, sosial dan ekonomi di semua masyarakat dengan memberi individu sarana untuk meningkatkan kesehatan, keterampilan, pengetahuan, dan kapasitas mereka untuk pekerjaan yang produktif [1]. Tujuan utama pendidikan bukan hanya untuk mendidik siswa tetapi juga untuk meningkatkan kemampuan berpikir, pengetahuan dan kemandirian siswa [2]. Selama beberapa tahun terakhir, pertumbuhan pesat teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan dalam pembuatan, penyampaian, dan penggunaan informasi dalam bisnis, pemerintahan, dan masyarakat [3]. Namun di negara berkembang, masalah akses, pemerataan dan relevansi dalam pendidikan dapat diatasi dengan menggunakan berbagai pendekatan yang memerlukan sistem pendukung keputusan. Untuk memungkinkan pembuat kebijakan dan keputusan menentukan keseriusan masalah ini, besarnya dan luasnya layanan pendidikan yang dibutuhkan dan jumlah sumber daya yang realistis untuk memberikan layanan ini secara efisien dan efektif, mereka harus memiliki informasi yang akurat, andal, dan tepat waktu tentang keadaan pendidikan di tanah air. Kelangkaan data empiris yang dihasilkan melalui sistem fungsional dan dirancang dengan cermat telah membutuhkan sistem manajemen informasi yang di bidang pendidikan [4].

Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah sistem mesin terintegrasi untuk menyediakan informasi untuk mendukung operasi, manajemen, dan fungsi pengambilan keputusan dalam suatu organisasi [5]. Awalnya, MIS digunakan di berbagai tingkatan dalam sebuah organisasi untuk memberikan dukungan dalam tonggak strategis jangka panjang organisasi [6]. Dengan tambahan istilah pendidikan, MIS pendidikan disebut EMIS. EMIS menurut definisi adalah kelompok terorganisir dari sistem informasi dan layanan dokumentasi yang mengumpulkan, menyimpan proses analisis dan menyebarkan informasi untuk perencanaan dan manajemen pendidikan [7]. EMIS tidak terbatas pada itu tetapi juga untuk membantu dalam pembuatan kebijakan pendidikan, dengan menyediakan informasi yang relevan dan dapat diakses. EMIS pada awalnya dirancang untuk menjadi alat manajemen tetapi secara bertahap dianggap sebagai alat dan sistem pendukung yang sangat diperlukan untuk perumusan kebijakan pendidikan, manajemennya, dan evaluasinya. Pada artikel [4] akan dieksplorasi tentang kebijakan EMIS, implementasi EMIS, dan pemantauan EMIS.

EMIS telah diterapkan di beberapa negara, seperti di Irak [8], Portugal [9], China [10], dan Pakistan [11]. Setiap negara memiliki situasi, kebijakan, dan strategi yang berbeda untuk memenuhi kebutuhannya. Tinjauan literatur secara khusus berfokus tentang pengembangan EMIS, desain EMIS, implementasi EMIS, pemantauan EMIS, dan potensi tantangan dan manfaat penerapan EMIS dan kesulitan dalam mengevaluasi implementasi tersebut. Artikel ini merangkum literatur itu untuk membantu peneliti lain memulai upaya evaluasi serupa.

Tinjauan literatur ini memiliki tiga bagian: metode memberikan gambaran singkat tentang strategi pencarian literatur, yang diikuti dengan penjelasan singkat tentang definisi yang digunakan dalam literatur. Bagian selanjutnya menjelaskan tujuan EMIS, dan merangkum literatur yang mengevaluasi efektivitas seputar topik EMIS. Bagian ketiga membahas perlunya evaluasi dalam EMIS dan implementasinya, dan menguraikan beberapa tantangan yang terlibat dalam evaluasi dan rekomendasi untuk evaluasi kualitas.

## METODE

Review ini dilakukan untuk menggali penelitian-penelitian tentang kebijakan EMIS, implementasi EMIS, dan pemantauan EMIS, sehingga hasilnya dapat memberikan jawaban atas pertanyaan penelitian berikut: Bagaimana kebijakan, implementasi, dan pemantauan Sistem Informasi Manajemen Pendidikan?

Pencarian literatur ini memiliki dua strategi untuk menjawab pertanyaan penelitian. Pencarian literatur ini memiliki dua strategi untuk menjawab pertanyaan penelitian. Yang pertama adalah pencarian sistematis [12], [13] dari 6 database (JSTOR, IEEE, Science direct, Taylor & Francis, Proquest, Emerald) untuk istilah "sistem informasi manajemen pendidikan", "sistem informasi manajemen untuk pendidikan", "EMIS", dan "TI pendidikan". Di setiap database, beberapa ribu hasil diambil. Abstrak kemudian ditinjau. Dalam proses penyaringan ini perhatian khusus diberikan pada keberhasilan implementasi EMIS untuk mengidentifikasi model-model positif. Literatur pemantauan juga ditinjau dan dirinci. Dalam pencarian kami untuk contoh positif implementasi, kami menemukan banyak contoh proyek yang gagal dan tantangan untuk implementasi, yang memungkinkan kami untuk juga mengidentifikasi faktor-faktor yang mungkin menghambat [14] keberhasilan implementasi EMIS bersama dengan faktor-faktor yang mempromosikan implementasi yang sukses.

Strategi kedua adalah tinjauan pustaka meta-narasi yang digunakan oleh [14] Ini melibatkan fase pencarian informal eksplorasi diikuti dengan identifikasi konsep-konsep kunci, teori dan metode yang disukai untuk memahami tubuh literatur yang kompleks dan heterogen. Pencarian awal yang dijelaskan dalam paragraf di atas menunjukkan bahwa literatur termasuk metode teoritis dan artikel evaluatif. Keduanya memiliki perbedaan metodologis dan desain dari disiplin ilmu yang berbeda dan perspektif teoretis yang berbeda. Total 21 publikasi yang relevan telah diidentifikasi dan dibaca. Menggunakan dua strategi pencarian ini memungkinkan penulis untuk fokus pada kebijakan, perencanaan dan implementasi EMIS secara umum.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengambilan keputusan berbasis informasi dalam pengelolaan sistem pendidikan bertujuan untuk meningkatkan akses, efisiensi, efektivitas, pemerataan, dan kualitas pendidikan melalui sistem pemantauan dan evaluasi, penganggaran dan perencanaan yang efektif, penelitian dan analisis kebijakan. Sistem informasi manajemen pendidikan (EMIS) memungkinkan keputusan berdasarkan informasi ini dibuat dengan menyediakan data dan informasi yang diperlukan dan dengan membina lingkungan di mana permintaan akan informasi ini mendorong penggunaannya. Sistem data dan informasi yang terintegrasi merupakan inti dari pengembangan EMIS dalam mendukung fungsi manajemen pendidikan di seluruh sistem pendidikan[1].

### **A. Definisi EMIS**

EMIS adalah unit layanan institusional yang memproduksi, mengelola, dan menyebarkan data dan informasi pendidikan, biasanya di dalam Kementerian atau Departemen Pendidikan nasional [1]. Secara teknis, EMIS dapat menjadi sistem pengumpulan, penyimpanan, pengambilan, pengolahan dan penyebaran data yang dirancang khusus untuk digunakan oleh pengambil keputusan dan administrator untuk merencanakan dan mengelola sistem pendidikan secara efisien, efektif dan berkelanjutan [15]. UNESCO mendefinisikan EMIS sebagai kelompok terorganisir dari layanan informasi dan dokumentasi yang mengumpulkan, menyimpan, menganalisis proses, dan menyebarkan informasi untuk perencanaan dan manajemen pendidikan [16], [17]. EMIS juga merupakan seperangkat

proses operasional formal dan terintegrasi, prosedur, dan perjanjian kerjasama dimana data dan informasi tentang sekolah dan sekolah, seperti fasilitas, guru, siswa, kegiatan belajar, dan output evaluatif, secara teratur dibagi, terintegrasi, dianalisis, dan disebarluaskan untuk penggunaan keputusan pendidikan di setiap tingkat hierarki pendidikan [1].

### **B. Tujuan dan Fungsi EMIS**

EMIS dapat memainkan peran penting dalam proses ini dengan memberikan informasi kepada analis dan pengambil keputusan untuk memahami bagaimana input pendidikan diubah menjadi output pendidikan. Akses ke data yang berkualitas dan tepat waktu dapat meningkatkan pengambilan keputusan dan memastikan bahwa sumber daya ditargetkan pada area yang paling membutuhkan dan di mana pengembalian akan tertinggi. Pembuat kebijakan berada di bawah tekanan untuk menanggapi tuntutan kebijakan baru dan penting bahwa mereka memiliki informasi yang tepat untuk membuat keputusan yang tepat. EMIS harus menanggapi tuntutan tersebut dan mereka yang bekerja di bidang ini harus memahami bagaimana hal ini berdampak pada tuntutan akan informasi, khususnya yang berkaitan dengan hal-hal berikut [18], [19].

*Perubahan sifat dan tujuan kebijakan pendidikan* – Sampai saat ini, EMIS terutama berfokus pada penyediaan informasi tentang input pendidikan, seperti jumlah sekolah, tingkat pendaftaran, dan jumlah guru. Namun, sebagai akibat dari dorongan baru-baru ini menuju peningkatan transparansi, dikombinasikan dengan kebutuhan untuk menunjukkan nilai uang, sistem informasi semakin dibutuhkan untuk menghasilkan informasi yang lebih kompleks tentang proses dan keluaran pendidikan, pemanfaatan sumber daya, efektivitas teknik pembelajaran baru dan responsif terhadap ketentuan yang ada.

*Desentralisasi penyediaan pendidikan* – Di masa lalu, EMIS menyediakan informasi untuk mendukung proses perencanaan di tingkat nasional. Namun, dengan proses desentralisasi pendidikan di seluruh dunia, kantor regional dan kabupaten semakin membutuhkan data terpilah untuk merumuskan rencana operasional mereka sendiri dan mengembangkan anggaran untuk pelaksanaannya. Demikian pula, sekolah memerlukan data administrasi yang lebih baik dan penyimpanan catatan yang lebih baik untuk mengelola sumber daya dengan cara yang lebih transparan, efektif dan efisien.

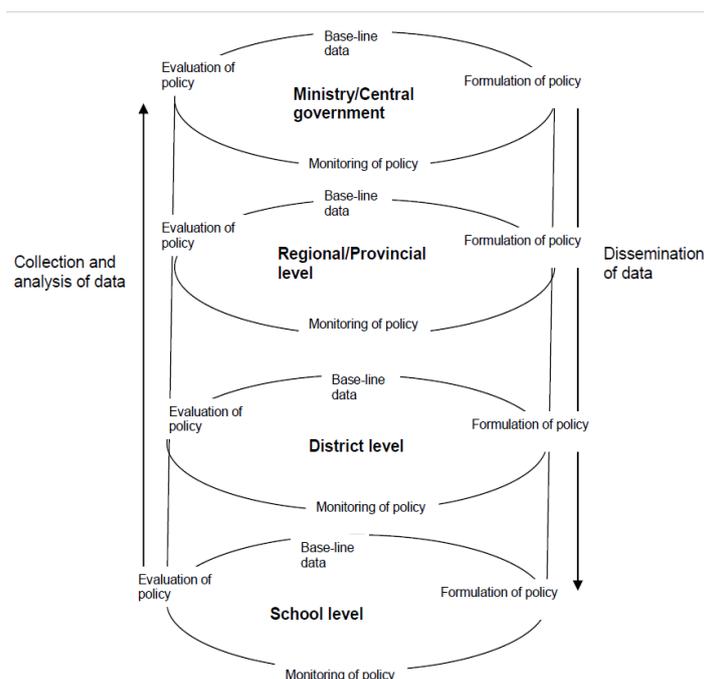
*The movement towards using qualitative data* – Data kuantitatif membantu analis dan pembuat kebijakan memahami kemajuan menuju pencapaian target atau tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Namun, data kuantitatif tidak menjelaskan mengapa kesulitan yang dialami dalam mencapai target tertentu atau mengeksplorasi konteks di mana pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu EMIS harus berkembang untuk menangkap informasi kualitatif pelengkap.

*Transition of young people onto the labor market* – Tuntutan juga diberikan pada EMIS untuk membantu mengukur kinerja dan kesesuaian penyediaan pendidikan yang ada dalam membantu kaum muda menemukan pekerjaan. Hal ini bermula dari upaya untuk memasukkan mata pelajaran kejuruan ke dalam kurikulum sekolah dan tuntutan dari orang tua bahwa pendidikan membekali anak-anak mereka dengan keterampilan untuk memperoleh pekerjaan yang produktif.

*Kebutuhan akan informasi dari sektor pendidikan lainnya* – Sektor pendidikan lainnya, termasuk pendidikan nonformal dan pendidikan tinggi, juga memerlukan informasi yang tepat waktu dan akurat untuk keperluan perencanaan.

### C. Manajemen dan Operasi EMIS

Untuk menanggapi tuntutan informasi yang berubah, manajer harus memiliki sistem dan prosedur yang tepat untuk memastikan bahwa data yang valid dikumpulkan dan dianalisis secara tepat waktu untuk mendukung pengambilan keputusan [20]. Namun, bahkan jika sistem ini diterapkan, salah satu tantangan lain yang dihadapi departemen pemerintah adalah bagaimana mengembangkan budaya pengambilan keputusan berdasarkan informasi yang diberikan oleh EMIS yang baik dan bukan karena alasan atau firasat politik. Hubungan antara berbagai institusi dan struktur yang terlibat dalam pengumpulan dan analisis data, termasuk arus informasi dan organisasi yang diasumsikan memanfaatkan keluaran EMIS, ditunjukkan pada Gambar 1. [15]



**Gambar 1. Management and Operation of EMIS[19]**

*Utilization and dissemination of EMIS outputs:* Diseminasi mengacu pada tindakan mendistribusikan informasi menggunakan berbagai media, mulai dari abstrak statistik tahunan tradisional hingga penggunaan world-wide-web. Dalam banyak hal diseminasi dan pemanfaatan terkait erat, tetapi yang pertama lebih memperhatikan kebutuhan informasi pengguna eksternal dan kemudian dengan kebutuhan informasi pengguna internal. Jelas, kegiatan diseminasi dan pemanfaatan harus sesuai dengan siklus produksi data yang diuraikan sebelumnya. Salah satu cara terbaik untuk mendukung diseminasi adalah dengan mengembangkan strategi diseminasi, yang harus mengidentifikasi kebutuhan informasi dari khalayak sasaran, media di mana dokumen perlu diproduksi (kertas atau elektronik) dan jangka waktu di mana sirkulasi terjadi. Orang tua dan pemangku kepentingan eksternal juga harus diberikan data EMIS dalam format yang dapat mereka pahami dan diberikan pelatihan untuk bertindak berdasarkan informasi ini. Dalam sistem pendidikan, sama pentingnya untuk memastikan permintaan output EMIS diterjemahkan ke dalam pemanfaatan. Salah satu mekanisme terpenting untuk menerjemahkan permintaan menjadi pemanfaatan adalah untuk mendukung pengembangan kelembagaan dan memastikan bahwa unit-unit tetangga dalam kementerian memiliki kapasitas untuk memanfaatkan keluaran EMIS. Misalnya, unit

perencanaan harus memahami bagaimana menggunakan data EMIS untuk memantau kemajuan kebijakan menuju tujuan yang ditetapkan. Permintaan juga dapat diterjemahkan ke dalam pemanfaatan yang lebih rendah dalam hierarki pendidikan melalui penyediaan kantor yang terdesentralisasi dengan kapasitas untuk mengembangkan rencana operasional dan dengan menghubungkan rencana ini dengan pencairan dana. Pemanfaatan informasi juga akan tergantung pada apakah pengguna akhir memiliki kepercayaan pada data dan tidak menggunakan sumber informasi lain untuk membuat keputusan.

*Peran penting dan perubahan infrastruktur TIK:* Untuk memastikan bahwa pengumpulan data, analisis dan proses diseminasi terjadi secara efisien dan efektif, penting untuk memilih TIK yang sesuai untuk konteks di mana EMIS beroperasi. Ketika pilihan dibuat tentang TIK, sangat penting bahwa keputusan didorong oleh persyaratan informasi dan bukan masalah perangkat keras atau perangkat lunak. Departemen pemerintah harus memastikan bahwa pilihan tentang infrastruktur TIK ditentukan oleh kebutuhan informasi mereka sendiri dan kompatibel dengan sistem yang digunakan oleh unit lain atau departemen pemerintah. Keputusan lain mengenai TIK adalah sejauh mana mereka berkelanjutan dalam jangka panjang. Semua infrastruktur TIK yang mendukung EMIS juga harus ditempatkan di lingkungan yang akan mencegah dampak negatif dari panas, debu dan kelembaban. Keputusan tentang bagaimana infrastruktur TIK akan mendukung EMIS telah berubah secara radikal selama beberapa tahun terakhir dan akan terus demikian, sebagian sebagai tanggapan terhadap perangkat lunak baru yang mengurangi masalah kompatibilitas antara platform dan penggabungan basis data. Demikian pula, paket perangkat lunak menjadi lebih mudah untuk beradaptasi dengan kebutuhan spesifik pengguna akhir. Namun, mungkin dampak terbesar pada keputusan masa depan tentang TIK akan datang dari kemajuan terbaru dalam teknologi seluler, termasuk telepon digital dan satelit.

*Pembangunan kelembagaan dan pengembangan kapasitas:* penting untuk memastikan bahwa perhatian yang cukup diberikan pada pembangunan kelembagaan dan pengembangan kapasitas. Pengembangan kelembagaan berfokus pada apakah lembaga memiliki sistem, prosedur, dan struktur yang sesuai untuk menjalankan fungsi dan mandatnya, sedangkan pengembangan kapasitas berkaitan dengan pengembangan profesional dan berkelanjutan dari mereka yang bekerja di bidang EMIS dan kegiatan terkait. Mengembangkan kapasitas kelembagaan untuk mendukung operasi EMIS merupakan hal yang kompleks karena sifat politik birokrasi. Meningkatkan kapasitas kelembagaan jangka panjang melibatkan perubahan budaya, terutama yang berkaitan dengan bagaimana informasi digunakan dan bagaimana lembaga yang berbeda bergantung pada kegiatan satu sama lain. Pengembangan kelembagaan adalah tentang membangun saling ketergantungan antara unit-unit tersebut dan mendukung budaya penggunaan dan berbagi informasi. Hal ini membutuhkan profesional untuk memahami cara unit mereka berinteraksi dengan unit lain dan bagaimana hal ini berdampak pada kinerja sistem pendidikan negara mereka.

- 1) Spesifikasi sebenarnya adalah pernyataan masalah atau peluang yang mencerminkan arah kebijakan akhir, tetapi bukan solusi. Ini mungkin terlalu ambisius atau mungkin mengandung target, kesalahan, dan ambiguitas yang tidak dapat dicapai. Diskusi di antara berbagai kelompok pemangku kepentingan akan menghilangkan semua ambiguitas tersebut dan membantu tim perencanaan untuk menetapkan target yang realistis. Akronim yang paling populer dan umum untuk memetakan spesifikasi adalah 'SMART' yang merupakan singkatan dari Specific,

Measurable, Attainable, Relevant/Realistic, dan Time Bound. Ide-ide inovatif itu bagus tetapi tujuan yang tidak realistis berisiko. Ini dapat menyesatkan proyek. Oleh karena itu, Spesifikasi EMIS mungkin mimpi, inspirasi atau visi yang luas, tetapi harus didukung oleh penilaian analitis. Namun, keberhasilan proyek akan tergantung pada seberapa tepat dan akurat masalah dan peluang diartikulasikan dan dipahami. Spesifikasi analitis dan tertulis dengan baik akan menghilangkan asumsi dan kesalahpahaman yang kontradiktif dan pada saat yang sama akan memaparkan detail teknis dan praktis. Spesifikasi harus mengidentifikasi bahan, peralatan, tenaga teknis & manajerial dan skala waktu yang dibutuhkan untuk proyek yang akan membantu dalam menilai kebutuhan dana proyek.

- 2) Strategi yang berkaitan dengan korelasi antara strategi organisasi, strategi sistem informasi dan strategi manajemen proyek. Strategi proyek terbaik adalah yang menghasilkan hasil dengan tenang dan efektif. Strategi proyek membantu menetapkan target pragmatis proyek untuk memenuhi aspirasi para pemangku kepentingan serta permintaan sekarang dan masa depan dari sistem pendidikan tinggi negara dan pada saat yang sama mengarahkan berbagai aplikasi komputer untuk memproses data dan menganalisis masalah melalui implementasi sistem komputer. Di bidang SI, strategi informasi menjawab di mana dan informasi apa yang dibutuhkan dan siapa pengguna informasi tersebut. Strategi teknologi informasi berkaitan dengan pengaturan teknologi yang sangat diperlukan untuk memenuhi kebutuhan strategi informasi. Sekali lagi, strategi manajemen informasi mengidentifikasi bagaimana layanan informasi akan diatur dan masalah kebijakan organisasi seperti siapa yang mendapatkan tingkat akses apa. Jelas, EMIS tingkat nasional memiliki tingkat akses yang lebih tinggi daripada tingkat kelembagaan. Manajemen perubahan/strategi implementasi berkaitan dengan identifikasi perubahan organisasi apa yang diperlukan untuk keberhasilan implementasi EMIS.
- 3) Stakeholder merupakan bagian integral dari sebuah proyek. Ini adalah orang-orang dari siapa persyaratan akan ditarik, orang-orang yang akan mempengaruhi desain, orang-orang yang akan terpengaruh oleh proyek dan, pada akhirnya, orang-orang yang akan menuai manfaat dari proyek yang telah selesai. Semua individu atau kelompok akan memiliki tingkat kepentingan, persepsi, sikap dan kekuatan yang berbeda untuk mempengaruhi. Identifikasi bahaya, prioritas dan mekanisme sangat penting untuk mengelola kelompok tertentu. Setiap proyek EMIS memiliki sejumlah pemangku kepentingan. Sistem manajemen pendidikan tinggi modern membutuhkan sistem manajemen multidimensi yang melibatkan di satu sisi siswa, guru, dan peneliti dan di sisi lain administrator, pengambil keputusan, perencanaan pembangunan, manajer keuangan, manajer pengadaan dll.
- 4) Di bidang keterampilan, orang kunci yang disebut manajer proyek atau direktur proyek yang keterampilannya sangat penting dalam proyek EMIS. Manajer proyek membutuhkan keahlian teknis dan manajerial untuk jenis proyek ini. Manajemen proyek yang efektif tidak hanya bergantung pada keterampilan manajer proyek, tetapi juga menuntut keterampilan dan kompetensi semua staf proyek dan disiplin manajemen proyek. Namun, selama perencanaan, keterampilan masing-masing personel proyek utama harus diuraikan dengan jelas. Selain itu, prediksi keterampilan tenaga kerja yang ada dari HEI dan badan manajerial terkait lainnya untuk mengelola dan mengoperasikan proyek setelah selesai sangat penting. Jika diperlukan, rencana terpisah untuk menciptakan kelompok tenaga terampil melalui pelatihan dan/atau rekrutmen berorientasi objek akan dirumuskan.

- 5) Setelah menganalisis keterampilan yang diperlukan, jumlah total staf yang dibutuhkan harus diselesaikan pada tahap perencanaan untuk kelancaran dan ketepatan waktu pelaksanaan proyek. Beberapa tim terbukti untuk pengembangan jaringan, pengembangan perangkat lunak, pengadaan, manajemen keuangan dan manajemen proyek secara keseluruhan untuk pengembangan EMIS. Seorang perencana harus mengidentifikasi berapa banyak tim dan individu yang penting untuk mengembangkan sistem manajemen spiritual.

Salah satu faktor terpenting yang berkontribusi pada keberhasilan pengembangan EMIS adalah budaya kelembagaan dalam pengambilan keputusan kebijakan berdasarkan data dan informasi. Budaya ini adalah lingkungan yang memungkinkan pengguna-pemintaan di mana penelitian kebijakan dan kapasitas analisis dapat dibangun, diperkuat, dan dikembangkan lebih lanjut. Pembuat kebijakan, perencana, analis kebijakan, dan pemangku kepentingan tinggi lainnya adalah pengguna data dan informasi. Permintaan untuk menggunakan data dan informasi harus merangsang dan memelihara perkembangan yang sehat dari budaya pengambilan keputusan berbasis informasi dan sistem EMIS [1].

Kegiatan EMIS sering disalahartikan sebagai kegiatan teknologi informasi (TI). Perlu dicatat bahwa upaya TI mewakili elemen teknis dari kapasitas manajemen informasi yang lebih besar. Pengembangan TI tidak akan secara otomatis menghasilkan aliran data yang sehat, berbagi data, produksi informasi, atau penggunaan informasi untuk keputusan kebijakan. Beberapa orang bahkan sangat percaya bahwa "produktivitas" dapat ditingkatkan secara signifikan dan "manfaat bisnis" organisasi dapat terwujud secara luas setelah TI diperkenalkan. Persepsi ini diperburuk karena orang-orang bekerja lebih jauh dari tingkat pusat (seperti kantor distrik) atau di posisi manajemen yang lebih rendah. Persepsi ini tidak benar.

### **E. Implementasi EMIS**

EMIS diimplementasikan di seluruh dunia yang berdampingan dengan tujuan dari masing-masing negara. Berikut adalah beberapa kasus implementasi EMIS yang dikumpulkan dari beberapa jurnal.

- Irak [8], [21]. Pada tahun 1997 MOER memulai proyek NEMIS (Sistem Informasi Manajemen Pendidikan Nasional) untuk memberikan informasi yang tepat waktu, akurat dan dapat diandalkan kepada pembuat kebijakan & keputusan, perencana dan juga pengguna lain untuk melakukan yang terbaik dalam fungsi perencanaan, pemantauan & evaluasi pendidikan, yang diperpanjang hingga 30 Juni 2003. Sebagai kelanjutan dari proyek ini, pada fase berikutnya proyek lain dimulai pada Juli 2003 untuk memenuhi perubahan situasi di bawah pelimpahan kekuasaan ke tingkat kabupaten untuk membantu memastikan kemampuan pembuatan data dan untuk mengembangkan profil statistik.
- Implementasi EMIS di Pakistan [11]. Pakistan telah memulai EMIS yang disebut NEMIS pada tahun 2010. EMIS ini digunakan bersamaan dengan Jaringan Penelitian dan Pendidikan Pakistan (PERN-2) dan jaringan informasi lainnya seperti Pakistan Scientific & Pusat Informasi Teknologi (PASTIC), Jaringan Perpustakaan Penduduk Pakistan (PopLibNet) dan Jaringan Perpustakaan Pakistan. Namun NEMIS menghadapi beberapa masalah, seperti dana yang tidak mencukupi, dasar yang tidak terlembagakan untuk mengumpulkan, mengolah dan menganalisis data,

kurangnya ketersediaan staf pendukung teknis, dan pengaruh yang kecil dalam pembuatan kebijakan.

- Implementasi EMIS di Kroasia [22]: Kementerian Sains, Pendidikan, dan Olahraga Kroasia telah melakukan reformasi besar dalam 4 tahun terakhir untuk mengembangkan teknologi informasi (TI) sebagai infrastruktur penting bagi masyarakat berbasis pengetahuan. Sejak 1993, proyek TI telah meningkatkan kualitas pembelajaran dan pengajaran dan telah menciptakan kesempatan belajar yang sama bagi semua siswa. Akibatnya, siswa sekolah dasar dan menengah dapat mengakses konten pendidikan dari rumah atau asrama mereka. Infrastruktur untuk menerapkan teknologi baru dalam sistem pendidikan telah dikembangkan dan dipelihara oleh Jaringan Akademik dan Penelitian Kroasia (CARNet). CARNet menghubungkan semua universitas dan lembaga penelitian di Kroasia dengan kecepatan akses mulai dari 2 Mbps hingga 10 Gbps. Sistem e-Matica yang diimplementasikan pada tahun 2008 merupakan database lembaga pendidikan dasar dan menengah, karyawan, siswa, program, dan kegiatannya. Ini berisi sekitar 30.000.000 catatan. E-Matica berfungsi sebagai dasar Sistem Informasi Manajemen Pendidikan, database data standar dari dokumentasi pedagogis dan statistik pendidikan. E-Matica juga digunakan dalam pelaksanaan distribusi buku pelajaran gratis melalui sekolah-sekolah.

## KESIMPULAN

Namun Sistem Informasi Manajemen Pendidikan memainkan peran penting dalam perencanaan, pengambilan keputusan dan pemantauan organisasi pendidikan tetapi ada batasan dan tantangan yang cukup besar di seluruh sel EMIS dalam hal penggunaan teknologi TI dalam manajemen pendidikan dan pengambilan keputusan (Bhatti, 2010) . (1) Skalabilitas, Keamanan dan Kekokohan Sistem Basis Data. (2) Keamanan Basis Data. (3) Kurangnya Berbagi Informasi. (4) Tidak Tersedianya Informasi yang memadai. (5) Proses Diseminasi Data Terlambat/Lambat. (6) Keterlambatan Perencanaan dan Pengambilan Keputusan di Tingkat Kabupaten. (7) Adopsi dan Aksesibilitas Internet. (8) Biaya untuk sistem implantasi. Tujuan pengusulan EMIS di negara berkembang adalah untuk melihat perkembangan pertumbuhan teknologi informasi terutama dalam pengelolaan proses EMIS dengan faktor kunci (produktivitas data yang tepat waktu dan andal, integrasi data, berbagi data dan pemanfaatan data yang efisien. ) diperlukan untuk keberhasilan pengembangan dan kerja Sistem Informasi Manajemen Pendidikan untuk perencanaan dan pengambilan keputusan yang efisien. Analisis mengungkapkan bahwa infrastruktur EMIS saat ini kekurangan evolusi teknologi informasi dalam kegiatan manajemen EMIS karena juga hipotesis bahwa infrastruktur pengumpulan data tradisional dan manual dari kantor EMIS kabupaten dan kompilasi dan integrasi data di kantor EMIS Provinsi lambat dan sebagian besar tidak akurat (Magara, 2006). EMIS adalah topik yang unik namun menantang untuk dijelajahi. Ada bidang lain yang terkait dengan topik ini yang bisa dieksplorasi juga. Pada penelitian yang akan datang, eksplorasi dapat diadakan untuk membahas tentang adopsi EMIS dan motivasi EMIS, isu teknologi sebagai platform EMIS, dan penyebaran intelektual untuk pendidikan itu sendiri.

## REFERENCE

- [1] H. Hua and J. Herstein, "Education Management Information System ( EMIS ): Integrated Data and Information Systems and Their Implications," *In annual conference of comparative and International Education Society*, no. March, pp. 1–26, 2003.

- [2] V. Damodharan, V. S., & Rengarajan, "Innovative Methods of Teaching," *Learning Technologies and Mathematics Middle East Conference, Sultan Qaboos University, Muscat, Oman*, pp. 5–7, 2007.
- [3] C. Dede, "The Evolution of Distance Learning : Technology-Mediated Interactive Learning A Report for the Study: " Techno: ogies for Learning at a Distanre ",", *Journal of Research on Computing in Education*, vol. 22, no. (3), pp. 247–264, 1990.
- [4] C. Villanueva, *Education Management Information System (EMIS) and the Formulation of Education for All (EFA). Plan of Action, Cooperation with UNESCO Almaty Cluster Office and the Ministry of Education, Almaty.*, no. December. 2002.
- [5] G. Davis, *Management Information Systems: Conceptual Foundations, Structure, and Development*, no. April. 1974. doi: 10.1080/09737766.2010.10700889.
- [6] R. A. Caralli, J. F. Stevens, B. J. Willke, and W. R. Wilson, "The critical success factor method: establishing a foundation for enterprise security management," Carnegie-Mellon Univ Pittsburgh Pa Software Engineering Inst, 2004.
- [7] L. Carrizo, C. Sauvageot, and N. Bella, *Information tools for the preparation and monitoring of education plans*, vol. 219. 2003. doi: 10.1016/j.sbspro.2016.05.072.
- [8] M. A. Kadry and E. M. Hamed, "An Investigation into the Use of the Education Management Information System ( EMIS ) in Iraq : Case Study," *Engineering and Technology (ICET), 2014 International Conference*, pp. 1–6, 2014.
- [9] A. Douro and C. Study, "A multidimensional information system architecture proposal for management support in Portuguese Higher Education: The university of Tras-os-Montes and Alto Douro case study," *Information Systems and Technologies (CISTI), 2016 11th Iberian Conference*, pp. 1–7, 2016.
- [10] M. Hongwei, C. Xiaoyu, Z. Fuzhi, L. Shenghua, D. Chapman, and L. Shenghua, "Establishing a Management Information System for Education in Ethnic Minority Regions Establishing a Management Information System for Education in Ethnic Minority Regions," vol. 1932, no. March, 2017.
- [11] F. Shafique, K. Mahmood, F. Shafique, and K. Mahmood, "International Information & Library Review The role of educational information systems for survival in information society and the case of The role of educational information systems for survival in information society and the case of Pakistan," *International Information & Library Review*, vol. 42, no. 3, pp. 164–173, 2017, doi: 10.1016/j.iilr.2010.07.007.
- [12] H. Maylor, *Project Management*, Second Edi., vol. 12, no. 10. London: Financial Times Pitman, 1999.
- [13] H. Maylor, "Project Management," in *Project Management*, London: Financial Times Pitman, 2008, pp. 10–17. doi: 10.1016/j.joca.2007.06.004.
- [14] H. W. W. Potts, "Towards a Better Understanding of Delivering E-Health Systems: A Systematic Review Using The Meta-Narrative Method and Two Case Studies," in *Final Report, NIHR Service Delivery and Organisation Programme*,
- [15] M. Powell and M. Trucano, *Rethinking education management information systems: lessons from and options for less developed countries*, vol. 6. InfoDev Washington, DC, 2006.
- [16] C. C. Villanueva, "Education Management Information System (Emis) and the Formulation of Education for All (Efa) Plan of Action," *Unesco*, vol. 1, no. 1, pp. 1–60, 2003.
- [17] S. W. Villachica, A. Marker, and K. Taylor, "But what do they really expect? Employer perceptions of the skills of entry-level instructional designers," *Performance Improvement Quarterly*, vol. 22, no. 4, pp. 33–51, 2010.
- [18] P. Lienert, B. Suetterlin, and M. Siegrist, "Public acceptance of the expansion and modification of high-voltage power lines in the context of the energy transition," *Energy Policy*, vol. 87, pp. 573–583, Dec. 2015, doi: 10.1016/j.enpol.2015.09.023.
- [19] C. E. Powell, M., & Consultants, "Rethinking education management information systems: lessons from and options for less developed countries," no. 6, 2006.
- [20] N. Wako, "Education Management Information Systems – A guide for Young Managers, Harare, Zimbabwe," vol. 11, no. 3, pp. 401–419, 2017.

- [21] & E. M. H. .M. Damin, , M.A. Kadry, "An Investigation into the Use of the Education Management Information System ( EMIS ) in Iraq : Case Study," pp. 1–6, 2014.
- [22] D. Primorac, "Innovating Education in Croatia," *Science, New Series*, vol. 324, no. 5935, pp. 13–14, 2017.