

**PERAN INTERAKSI MANUSIA DAN KOMPUTER DALAM
BIDANG PENDIDIKAN**



**ULANGAN TENGAH SEMESTER
MATA KULIAH INTERAKSI MANUSIA DAN KOMPUTER**

Disusun Oleh:

Nayla Avrilia Azzahra Dwi Syaefrida (23283017)

**D3 MANAJEMEN INFORMATIKA
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL**

2024

KATA PENGANTAR

Dengan Rahmat dan ridho Allah SWT yang Maha Pengasih dan Penyayang, saya dapat menyelesaikan makalah dengan judul “PERAN INTERAKSI MANUSIA DAN KOMPUTER DALAM BIDANG PENDIDIKAN”. Tujuan pembuatan makalah ini sebagai tugas untuk memenuhi syarat Ulangan Tengah Semester (UTS) Mata Kuliah Interaksi Manusia dan Komputer. Saya menyadari bahwa dalam penyusunan makalah ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak, oleh karena itu saya ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Riyanto, S.T.,M.eng selaku Dosen Pengampu Mata Kuliah IMK. Saya menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam makalah ini. Untuk itu, saya senantiasa menerima masukan, kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk perbaikan bagi saya di masa yang akan datang. Semoga karya ilmiah ini dapat memberikan manfaat, memperluas wawasan, serta menjadi sumbangan yang bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidangnya. Akhir kata, saya mengucapkan terima kasih atas semua dukungan yang telah diberikan maupun segala respon positif dari para pembaca.

Tegal, 4 Februari 2024

Nayla Avrilia Azzahra Dwi Syaefrida

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penulisan	2
1.4 Manfaat Penulisan	2
BAB II PEMBAHASAN.....	3
2.1 Pengertian Interaksi Manusia dan Komputer	3
2.2 Peran IMK Dalam Bidang Pendidikan	4
BAB III PENUTUP.....	13
3.1 Kesimpulan	13
3.2 Saran	14
DAFTAR PUSTAKA.....	15

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era globalisasi ini, komputer dapat melakukan banyak hal. Komputer adalah seperangkat alat elektronik yang dapat digunakan untuk mengolah data dengan perantaraan sebuah program yang mampu memberikan informasi dan hasil dari pengolahan tersebut. Di seluruh dunia, komputer digunakan untuk mengakses informasi, mempermudah pekerjaan, memfasilitasi proses belajar mengajar, meningkatkan kreativitas, sarana hiburan dan masih banyak yang lainnya.

Interaksi merupakan hubungan yang terjadi atau terbentuk antara *user* dan komputer (dalam bidang teknologi) melalui unit masukan dan keluaran *interface*. Interaksi membantu manusia, apa yang terjadi antara *user* dan sistem komputer. Sistem interaksi menerjemahkan antara apa yang diinginkan oleh *user* terhadap sistem yang ada. Hubungan antara *user* dan komputer dijembatani oleh antarmuka pengguna (*interface*).

Manusia merupakan pengguna yang memakai komputer (*user*), dimana setiap *user* memiliki perbedaan karakteristik sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan dalam menggunakan komputer. Manusia dipandang sebagai sistem yang memproses informasi, yang bisa dijelaskan sebagai berikut; informasi diterima dan ditanggapi dengan proses masukan-keluaran (IO), informasi disimpan di dalam ingatan (*memory*), informasi diproses dan diaplikasikan dengan berbagai cara.

Interaksi antara manusia dengan komputer mempermudah hal-hal dalam berbagai bidang, seperti halnya pada bidang pendidikan dimana kerap

membantu orang-orang yang terlibat dalam dunia pendidikan untuk mempermudah pekerjaan atau sesuatu yang mereka lakukan. Contoh kecilnya adalah pelajar atau mahasiswa yang menggunakan *handphone* untuk menemukan solusi sebuah permasalahan yang tidak terjawab oleh buku, serta guru dan dosen yang menggunakan laptop untuk membagikan materi pelajaran kepada murid-muridnya.

Tak hanya di dalam dunia pendidikan, interaksi manusia dan komputer memiliki peranan yang penting di berbagai bidang. Bidang-bidang tersebut antara lain, teknik elektronika atau ilmu komputer, psikologi, ergonomi, antropologi, linguistik, sosiologi, kecerdasan buatan, multimedia, rekayasa perangkat lunak, dan perancangan grafis dan tipografi.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apa yang dimaksud dengan Interaksi Manusia dan Komputer?
2. Jelaskan peran IMK dalam bidang pendidikan!

1.3 Tujuan Penulisan

1. Untuk mengetahui pengertian tentang Interaksi Manusia dan Komputer.
2. Untuk mengetahui peran IMK dalam bidang pendidikan.

1.4 Manfaat Penulisan

Penulisan makalah ini diharapkan dapat memperluas pengetahuan mengenai Interaksi Manusia dan Komputer serta bagaimana peranannya dalam bidang tertentu di kehidupan sehari-hari. Serta dapat memberikan referensi dalam penulisan selanjutnya.

BAB II PEMBAHASAN

2.1 Pengertian Interaksi Manusia dan Komputer

Interaksi Manusia dan Komputer (*Human Computer Interaction*) merupakan komunikasi dua arah antara pengguna (*user*) dengan sistem komputer yang saling mendukung untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Interaksi Manusia dan Komputer merupakan disiplin ilmu yang mempelajari desain, evaluasi, implementasi dari sistem komputer interaktif untuk dipakai oleh manusia, beserta studi tentang faktor-faktor utama dalam lingkungan interaksinya (ACM SIGCHI, 1992, P.6).

User memberi perintah pada komputer dan komputer mencetak atau menuliskan tanggapan pada layar tampilan. Komputer lalu akan bekerja sesuai dengan instruksi yang diberikan oleh pengguna.

IMK atau interaksi manusia dan komputer adalah suatu ilmu yang sangat berkaitan dengan desain implementasi dan evaluasi dari sistem komputasi yang interaktif untuk digunakan oleh manusia dan studi tentang ruang lingkupnya, ada interaksi antara satu atau lebih manusia dan satu atau lebih komputasi mesin.

Agar komputer dapat diterima secara luas dan digunakan secara efektif, maka perlu dirancang secara baik. Hal ini tidak berarti bahwa semua sistem harus dirancang agar dapat mengakomodasi semua orang, namun komputer perlu dirancang agar memenuhi dan mempunyai kemampuan sesuai dengan kebutuhan pengguna secara spesifik.

Tujuan utama dari Interaksi Manusia dengan Komputer ialah menghasilkan sistem yang dapat digunakan (*usable*), memiliki manfaat (*useful*), dan mudah dioperasikan oleh pengguna (*user friendly*), fungsionalitas, yaitu fungsi-fungsi yang ada dalam sistem yang dibuat sesuai dengan perencanaan pembuatan, keamanan, mengetahui bagaimana sistem yang kita buat memiliki tingkat pengamanan data atau tidak, efektifitas dan efisiensi yang akan berpengaruh pada produktifitas kerja dari penggunanya dan sistem yang dibuat harus berfungsi dengan baik, untuk memudahkan manusia dalam mengoperasikan komputer dan mendapatkan berbagai umpan balik yang diperlukan pengguna.

2.2 Peran IMK Dalam Bidang Pendidikan

Perkembangan teknologi yang berkembang pesat sangat berpengaruh pada proses keberlangsungan belajar mengajar. Institusi pendidikan menerapkan penggunaan komputer pada tiap-tiap sekolah. Tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan akses, mempercepat proses dan memperlancar administrasi serta meningkatkan keefektifan proses belajar dan mengajar. Sekolah yang tidak menerapkan teknologi komputer akan tertinggal dan tentunya akan mengalami beberapa kesulitan.

Sementara itu keunggulan komputer di bidang pendidikan menurut Heinich dkk. (1986), mengemukakan sejumlah kelebihan dan juga kelemahan yang ada pada medium komputer. Aplikasi komputer sebagai alat bantu proses belajar memberikan beberapa keuntungan. Komputer memungkinkan pelajar maupun mahasiswa belajar sesuai dengan kemampuan dan kecepatannya dalam memahami pengetahuan dan informasi yang ditayangkan. Penggunaan komputer dalam proses belajar membuat pelajar maupun mahasiswa dapat melakukan kontrol terhadap aktivitas belajarnya.

Penggunaan komputer dalam lembaga pendidikan jarak jauh memberikan keleluasaan terhadap pelajar maupun mahasiswa untuk menentukan kecepatan belajar dan memilih urutan kegiatan belajar sesuai dengan kebutuhan. Kemampuan komputer untuk menayangkan kembali informasi yang diperlukan oleh pemakainya.

Di sisi lain, kelemahan komputer di bidang pendidikan menurut Benny dan Tita (2000). Disamping memiliki sejumlah kelebihan, komputer sebagai sarana komunikasi interaktif juga memiliki beberapa kelemahan. Kelemahan pertama adalah tingginya biaya pengadaan dan pengembangan program komputer, terutama yang dirancang khusus untuk maksud pembelajaran. Disamping itu, pengadaan, pemeliharaan, dan perawatan komputer yang meliputi perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) memerlukan biaya yang relatif tinggi. Oleh karena itu pertimbangan biaya dan manfaat (*cost benefit analysis*) perlu dilakukan sebelum memutuskan untuk menggunakan komputer untuk keperluan pendidikan.

Penggunaan komputer dalam dunia pendidikan dan pembelajaran sah-sah saja karena komputer memiliki banyak sekali kegunaan. Menurut pendapat Robert Taylor, peranan komputer dalam pendidikan dibagi menjadi 3 bagian yaitu TUTOR, TOOL, dan, TUTEE. Sebagai TUTOR, komputer berperan sebagai pengajar melalui pendekatan pengajaran berbantuan komputer. Penggunaan komputer sebagai alat pembelajaran dikenali sebagai CBE (*Computer Based Education*). Sebagai TOOL, komputer menjadi alat untuk memudahkan proses pengajaran dan pembelajaran seperti konteks pengajaran berintegrasi komputer. Komputer juga digunakan untuk melakukan pengolahan data proses pembelajaran, seperti pengolahan data nilai siswa, penjadwalan, beasiswa, dan sebagainya. Sebagai TUTEE komputer berperan sebagai alat yang diajar, dan bisa melakukan tanya

jawab atau dialog dengan komputer yang biasa disebut dengan CAI (*Computer Assist Instruction*).

Komputer dapat membantu siswa membuat karya atau mengekspresikan kreativitas yang dapat dicari di Internet. Begitu banyak pengguna komputer yang merasa nyaman dengan komputer. Kelebihan komputer dalam dunia pendidikan adalah:

- Pendidik dapat memiliki berbagai pelajaran dengan menggunakan komputer. Menurut Sudjana dan Rivai (1989) ada beberapa model pembelajaran dengan komputer, yaitu model latihan dan praktek (*drill and practice*), model tutorial (*tutorials*), model penemuan (*problem solving*), model simulasi (*simulations*), dan model permainan (*game*). Model pembelajaran ini dapat digunakan pendidik dalam kegiatan pembelajaran agar pembelajaran lebih menarik sehingga dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan mereka.
- Kapasitas belajar siswa dapat ditingkatkan dengan adanya fasilitas komputer. Mereka dapat melakukan tugas-tugas kreatif melalui komputer karena komputer mampu menampilkan teks, warna, gerakan, suara, video, gambar, dll.
- Kecerdasan motorik siswa dapat dirangsang dengan adanya pendidikan berbasis teknologi. Siswa dapat menentukan jenis atau arah pendidikan yang bermanfaat bagi mereka untuk meningkatkan kualitas pendidikan mereka.
- Komputer merupakan alat bantu atau alat untuk mempermudah pekerjaan. Namun, kunci terciptanya pendidikan yang berkualitas berasal dari orang-orang yang menggunakan komputer, baik pendidik maupun siswa. Tanpa kemauan dan ketekunan siswa untuk belajar,

komputer hanya akan menjadi benda mati atau layar tidak ada gunanya.

Tetapi dari banyak keuntungan yang didapat dari komputer, ada dampak negatif yang muncul dari komputer, yaitu :

- Dengan adanya fasilitas komputer sebagai sarana hiburan seperti chatting dan games, banyak orang yang merasa puas melupakan tugas dan tanggung jawabnya seperti belajar dan bekerja.
- Mengunjungi situs web yang menampilkan gambar atau video porno dapat merusak moral.
- Banyak penipuan dilakukan dengan membuat situs web untuk menghasilkan uang dengan mudah.
- Pemrogram yang dikenal sebagai peretas yang dapat memperoleh data seseorang untuk diperdagangkan dan merusak sistem orang.

A. *E-learning*

Salah satu manfaat peran Interaksi Manusia dan Komputer di bidang pendidikan yang penulis rasakan langsung adalah *E-learning*. *E-learning* adalah pembelajaran jarak jauh tanpa harus bertatap muka secara langsung yang memanfaatkan jaringan komputer, pengajaran yang dilengkapi dengan fasilitas komunikasi pemantauan dan evaluasi. Beberapa pendapat dari para ahli dibawah ini:

- 1) Abdul Barir Hakim (2016:2) mendefinisikan : “*E-learning* adalah pengajaran dan pembelajaran yang didukung dan dikembangkan melalui teknologi dan media digital, dan juga merupakan salah satu bentuk dari konsep distance learning atau belajar jarak jauh.”.

- 2) Novi Hidayati (2010:154) menjelaskan bahwa : “*E-learning* adalah proses instruksi yang melibatkan pengguna peralatan elektronik dalam menciptakan, membantu perkembangan, menyampaikan informasi dan memudahkan proses belajar mengajar dimana siswa sebagai pusatnya serta dilakukan secara interaktif kapanpun dan dimanapun”.
- 3) Kun Khamidah dan Ramadian Agus Triyono (2013:2) mendefinisikan : “*E-Learning* adalah kepanjangan dari electronic learning yang merupakan cara baru dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan media elektronik khususnya internet sebagai sistem pembelajarannya”.

Dari beberapa pendapat diatas, maka dapat disimpulkan bahwa *E-learning* merupakan sebuah metode pembelajaran jarak jauh yang memungkinkan tersampainya bahan ajar ke siswa dengan memanfaatkan jaringan komputer atau internet dan memungkinkan siswa untuk belajar melalui komputer ditempat masing-masing tanpa harus secara fisik mengikuti pelajaran didalam kelas. *E-learning* merupakan wujud nyata peran IMK pada bidang pendidikan.

B. Jenis *E-learning*

Menurut Novi Hidayati (2010) berdasarkan teknologi yang digunakan, *E-learning* dibagi atas basis teknologi yaitu :

1) *Computer Based Training* (CBT)

Era dimana mulai bermunculan aplikasi *E-learning* yang berjalan dalam PC standalone ataupun berbentuk kemasan CD-ROM. Isi berupa materi dalam bentuk tulisan maupun multimedia (video dan audio) dalam format MOV, MPEG-1 atau AVI. Perusahaan perangkat lunak Asymatrix (sekarang bernama Clickllearn) mengeluarkan tool

pengembangan bernama *Toolbook* sedangkan Macromedia juga mengembangkan perangkat lunak bernama Authorware. Dengan menggunakan *tools* yang disediakan maka pengguna mempunyai kesempatan untuk mencoba soal-soal latihan tanpa batasan jumlah dan tingkat kesulitannya namun, pada *E-learning* dengan konsep ini, komunikasi yang terjadi hanya satu arah.

2) LMS (*Learning Management System*)

Seiring dengan perkembangan teknologi internet di dunia, masyarakat dunia mulai terkoneksi dengan internet. Kebutuhan akan informasi yang cepat diperoleh menjadi mutlak, dan jarak serta lokasi bukanlah halangan lagi. Disinilah muncul sebuah *Learning Management System* atau biasa disingkat dengan LMS. Perkembangan LMS yang semakin pesat membuat pemikiran baru untuk mengatasi masalah *interoperability* antar LMS yang ada dengan suatu *standard*. *Standard* yang muncul misalnya adalah *standard* yang dikeluarkan oleh AICC (*Airline Industry CBT Committee*), IMS, IEEE LOM, ARIADNE, dsb. Contoh aplikasi ini adalah Atutor.

3) Aplikasi *E-learning* berbasis web.

Perkembangan LMS menuju ke aplikasi *E-learning* berbasis web secara total, baik untuk pembelajaran (*learner*) maupun administrasi belajar mengajarnya. LMS mulai digabungkan dengan situs-situs portal yang pada saat ini boleh dikata menjadi barometer situs-situs informasi, majalah, dan surat kabar dunia. Isi juga semakin kaya dengan berpaduan multimedia, video streaming, serta penampilan interaktif dalam berbagai pilihan format data yang lebih *standard*, berukuran kecil dan stabil.

C. Fungsi *E-learning*

Menurut Kun Khamidah dan Ramadian Agus Triyono (2013:2-3) menjelaskan bahwa : “terdapat tiga fungsi e-learning terhadap proses pembelajaran yang terjadi di dalam kelas yaitu suplementer, komplementer maupun substitusi”.

1) Suplementer.

Suatu sistem *E-learning* dikatakan memiliki fungsi suplementer atau tambahan apabila pembelajar memiliki kebebasan penuh untuk memutuskan apakah akan menggunakan sistem *E-learning* atau tidak.

2) Komplementer.

Sistem *E-learning* dikatakan bersifat komplementer atau pelengkap apabila materi dalam *E-learning* diprogramkan untuk melengkapi materi pembelajaran yang telah diterima di dalam kelas.

3) Substitusi.

Pada beberapa lembaga pendidikan *modern* yang memberikan kebebasan mutlak kepada peserta didiknya untuk memilih jenis pembelajaran yang diinginkan, tujuannya adalah untuk meningkatkan fleksibilitas pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan kegiatan lainnya.

D. Keunggulan *E-learning*

Menurut Kun Khamidah dan Ramadian Agus Triyono (2013:3) menjelaskan bahwa : “*E-learning* memiliki beberapa keunggulan”. diantaranya adalah sebagai berikut :

1) Meningkatkan pemerataan memperoleh kesempatan belajar.

2) Meningkatkan kompetensi belajar siswa, sebagai akibat dari yang semula *teacher learning center* menjadi *student learning center*.

- 3) Meningkatkan kemampuan dan keterampilan guru dalam memberikan pelajaran.
- 4) Meningkatkan kemampuan siswa dalam mengatasi masalah secara mandiri.
- 5) Meningkatkan efisiensi dalam pemanfaatan SDM guru.
- 6) Meningkatkan efisiensi apabila dilihat dari sisi pembiayaan dan strategi pembangunan jangka panjang.
- 7) Mempunyai dampak ganda, karena materi pembelajaran dapat dimanfaatkan oleh anggota masyarakat yang lain.

E. Keterbatasan *E-learning*

Menurut Effendi dan Zhuang dalam Nanang Nuryadi (2018:163) mengungkapkan : “*E-learning* menawarkan banyak keuntungan bagi organisasi, namun praktik ini juga memiliki beberapa keterbatasan, diantaranya” :

1) Budaya

Pengguna *E-learning* menuntut budaya *self-learning*, dimana seseorang memotivasi diri sendiri agar mau belajar. Sebaliknya, pada sebagian besar penduduk di Indonesia, motivasi belajar lebih banyak tergantung pada pengajar. Pada *E-learning* 100% energi dari pengajar, oleh karena itu beberapa orang masih merasa segan berpindah dari pelatihan di kelas ke pelatihan *E-learning*.

2) Investasi

Walaupun *E-learning* menghemat banyak biaya, tetapi suatu organisasi harus mengeluarkan investasi awal cukup besar untuk mengimplementasikan *E-learning*. Investasi dapat berupa biaya desain dan pembuatan program *Learning Management System*, paket pelajaran dan biaya lain, seperti promosi.

3) Teknologi

Karena teknologi yang digunakan beragam, ada kemungkinan teknologi tersebut tidak sejalan dengan yang sudah ada dan terjadi konflik teknologi sehingga *E-learning* tidak berjalan baik.

4) Infrastruktur

Internet belum terjangkau semua kota di indonesia. Akibatnya belum semua orang atau wilayah dapat merasakan *E-learning* dengan internet.

5) Materi

Walaupun *E-learning* menawarkan berbagai fungsi, ada beberapa materi yang tidak dapat diajarkan melalui *E-learning*. Pelatihan yang memerlukan banyak kegiatan fisik, seperti praktik perakitan *hardware*, sulit disampaikan secara sempurna.

Kira-kira seperti itulah penjelasan mengenai *E-learning* yang merupakan bukti nyata peran Interaksi Manusia dan Komputer pada bidang pendidikan. Dengan adanya *E-learning*, pelajar tidak perlu bertatap muka langsung dengan pengajar, melainkan dapat dilakukan dengan memanfaatkan perangkat elektronik yang ada seperti komputer atau laptop dari jarak jauh.

BAB III PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Komputer adalah alat elektronik yang dipakai manusia dalam kesehariannya, baik yang berhubungan dengan hiburan, pekerjaan maupun pembelajaran yang berkenaan dengan pengolahan data, angka, gambar, suara dan sebagainya yang diproses dengan unit pemasukan, unit pengeluaran, unit penyimpanan, serta unit pengontrolan. Komputer memiliki keunggulan salah satunya adalah Komputer memungkinkan pelajar maupun mahasiswa belajar sesuai dengan kemampuan dan kecepatannya dalam memahami pengetahuan dan informasi yang ditayangkan. Selain itu komputer juga memiliki kelemahan di antaranya yaitu tingginya biaya pengadaan dan pengembangan program komputer, terutama yang dirancang khusus untuk maksud pembelajaran. Sistem pendidikan sekolah dapat menyediakan siswa yang siap menghadapi masa depan dan lebih siap menghadapi tantangan globalisasi. Dari masa ke masa, usaha untuk menginovasi kualitas pendidikan akan terus ditingkatkan. Salah satu usaha untuk meningkatkan kualitas pendidikan yaitu dengan memanfatkan teknologi komputer dalam pendidikan dan pembelajaran. Sangat banyak sekali kegunaan komputer dalam dunia pendidikan yang bisa dimanfaatkan secara optimal. Kegunaan ini tentunya juga dibarengi dengan dampak positif dan negatifnya.

Berdasarkan apa yang sudah penulis paparkan di atas, dapat disimpulkan bahwa:

- Peran Interaksi Manusia dan Komputer sangat berpengaruh pada kemajuan pendidikan di dunia.

- Penggunaan komputer dalam dunia pendidikan dan pembelajaran memiliki banyak sekali kegunaan. Manfaatnya tidak hanya dirasakan oleh para pelajar dan pengajar, tetapi dapat dirasakan oleh semua kalangan.
- Salah satu bukti nyata peran Interaksi Manusia dan Komputer adalah dengan terciptanya *E-learning*.

3.2 Saran

Pengguna komputer dalam pendidikan dan pembelajaran harus waspada terhadap bahaya dan kesan negatif akibat penggunaan yang tidak terkontrol. Penggunaan komputer dalam pendidikan dan pembelajaran sedikit banyak sudah pasti akan mengubah corak pendidikan masa depan dan tingkah laku siswa/guru atau bahkan sistem pendidikan itu sendiri. Oleh itu, pengawalan, pengawasan dan pemanfaatan harus tetap dilakukan agar perkembangan teknologi dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi sektor pendidikan dan pengajaran sebagai penutup secanggih apapun perangkat teknologi komputer tetap saja peran orang tua atau guru dalam pembelajaran masih harus lebih dominan, komputer harus diposisikan sebagai alat atau media dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

Ali Ikhwan, M.Kom, INTERAKSI MANUSIA DAN KOMPUTER, UINSU,

Medan, 2020

Cindyaningsih Kurniawan, Desy Safitri, Sujarwo, PERANAN TEKNOLOGI DALAM DUNIA PENDIDIKAN: “PENILAIAN EVALUASI PENDIDIKAN”, Sindoro Cendikia Pendidikan, Jakarta Timur, 2024

Madroni, Novianti Sisilia, KOMPUTER SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN, Jurnal Pendidikan Mutiara, Banten, 2023

[http://repository.unama.ac.id/1554/1/Bab 2.pdf](http://repository.unama.ac.id/1554/1/Bab%202.pdf)

<https://www.kompasiana.com/harsyaharsya2125/62ee02bf08a8b576c2503152/peran-interaksi-antara-manusia-dan-komputer-pada-dunia-pendidikan>

<https://prezi.com/p/rtby0btnbzwq/interaksi-manusia-komputer-di-bidang-pendidikan/>