

---

**PENGARUH INTERNET OF THINGS (IOT) TERHADAP HASIL BELAJAR  
SISWA DI SD KATOLIK 1 SANTA MARGARETHA MARIA ALACOQUE  
WOLOAN**

**Hadi Ingnatius Untu<sup>1</sup>, Secondary Nahumury<sup>2</sup>, Luscia Siwa<sup>3</sup>, Clarita Wantania<sup>4</sup>,  
Gabriela Pelealu<sup>5</sup>**

[hadi.untu@stpdobos.ac.id](mailto:hadi.untu@stpdobos.ac.id)<sup>1</sup>, [secondary.nahumury@stpdobosco.ac.id](mailto:secondary.nahumury@stpdobosco.ac.id)<sup>2</sup>, [luscia.siwa@stpdobos.ac.id](mailto:luscia.siwa@stpdobos.ac.id)<sup>3</sup>,  
[clarita.wantania@stpdobos.ac.id](mailto:clarita.wantania@stpdobos.ac.id)<sup>4</sup>, [gabriela.pelealu@stpdobos.ac.id](mailto:gabriela.pelealu@stpdobos.ac.id)<sup>5</sup>

**STP Don Bosco Tomohon**

**ABSTRAK**

Di era digital saat ini, teknologi informasi dan komunikasi berkembang dengan pesat dan telah merasuk ke berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan. Salah satu inovasi teknologi yang semakin mendapat perhatian adalah Internet of Things (IoT), yang menghubungkan perangkat fisik melalui internet, memungkinkan pengumpulan dan pertukaran data secara real-time. Implementasi IoT dalam pendidikan berpotensi meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar serta hasil belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan IoT terhadap hasil belajar siswa di SD Katolik 1 Santa Margaretha Maria Alacoque Woloan. Penelitian ini menggunakan observasi langsung, wawancara dengan guru dan siswa, serta analisis hasil evaluasi belajar siswa untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai efektivitas IoT dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Hasil menunjukkan bahwa IoT berdampak positif terhadap hasil belajar siswa, Namun, untuk memaksimalkan potensi ini, diperlukan pelatihan lebih lanjut bagi guru dan siswa. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pemahaman peran IoT dalam pendidikan dan menawarkan rekomendasi untuk integrasinya guna meningkatkan hasil belajar.

**Kata Kunci:** Internet of Things (IoT), Teknologi Pendidikan, dan Hasil Belajar Siswa.

**ABSTRACT**

*In today's digital era, information and communication technology has rapidly developed and permeated various aspects of life, including education. One technological innovation gaining attention is the Internet of Things (IoT), which connects physical devices through the internet, allowing real-time data collection and exchange. Implementing IoT in education can potentially enhance the effectiveness of teaching and learning processes, as well as student outcomes. This study aims to analyze the impact of IoT usage on the learning students at SD Katolik 1 Santa Margaretha Maria Alacoque Woloan. The research employs direct observation, interviews with teachers and students, and analysis of students' evaluation results to provide a comprehensive picture of IoT's effectiveness in improving educational quality. Results indicate that IoT has a positive impact on student. However, to maximize this potential, further training for teachers and students is needed. This research contributes to the understanding of IoT's role in education and offers recommendations for its integration to enhance learning outcomes.*

**Keywords:** Internet of Things (IoT), Educational Technology, and Student Learning Outcomes.

## PENDAHULUAN

Di era digital saat ini, teknologi informasi dan komunikasi berkembang dengan pesat dan telah merasuk ke berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan. Salah satu inovasi teknologi yang semakin mendapat perhatian adalah Internet of Things (IoT). IoT adalah konsep dimana berbagai perangkat fisik saling terhubung melalui internet, memungkinkan pengumpulan dan pertukaran data secara real-time. Implementasi IoT dalam dunia pendidikan berpotensi untuk meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar dan hasil belajar siswa. (Agustina, 2020)

Sekolah Dasar (SD) Katolik 1 Santa Margaretha Maria Alacoque Woloan adalah salah satu institusi pendidikan yang mulai mengadopsi teknologi IoT dalam kegiatan belajar mengajarnya. Penerapan teknologi ini diharapkan dapat memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa di SD Katolik Sta Margaretha Alacoque. Namun, pengaruh konkret dari penggunaan IoT terhadap hasil belajar siswa masih perlu diteliti lebih lanjut.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan IoT terhadap hasil belajar siswa di SD Katolik 1 Santa Margaretha Maria Alacoque Woloan. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang jelas mengenai efektivitas teknologi IoT dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan memberikan rekomendasi bagi pengembangan metode pembelajaran yang lebih inovatif.

Dalam konteks implementasi IoT di sekolah, berbagai perangkat seperti sensor, kamera, dan alat komunikasi digital dapat digunakan untuk memonitor aktivitas belajar mengajar secara lebih efektif. Misalnya, penggunaan sensor untuk mengukur tingkat kehadiran dan partisipasi siswa dalam kelas, atau kamera untuk merekam dan menganalisis interaksi antara guru dan siswa. Data yang dikumpulkan dari perangkat ini kemudian dapat diolah dan dianalisis untuk memberikan masukan bagi peningkatan proses pembelajaran. (Ardiyanto, 2021)

Selain itu, IoT juga dapat mendukung pembelajaran berbasis proyek dan kolaboratif. Siswa dapat menggunakan perangkat IoT untuk mengerjakan proyek bersama-sama, baik di dalam maupun di luar kelas. Misalnya, mereka dapat memanfaatkan sensor lingkungan untuk memantau kualitas udara atau kondisi cuaca sebagai bagian dari proyek sains. Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya belajar secara teoritis tetapi juga praktis, mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah. (Yuliana, 2018)

Namun, adopsi teknologi IoT dalam pendidikan tidak lepas dari tantangan. Salah satu tantangan utama adalah kesiapan infrastruktur dan sumber daya manusia. Sekolah harus memiliki jaringan internet yang stabil dan cepat, serta perangkat keras yang memadai. Selain itu, guru dan staf sekolah perlu mendapatkan pelatihan yang memadai untuk bisa memanfaatkan teknologi ini secara efektif. Aspek keamanan data juga menjadi perhatian penting, mengingat banyaknya data pribadi siswa yang akan dikumpulkan dan disimpan. (Rahmawati, 2021)

Penelitian ini akan difokuskan pada beberapa aspek penting seperti tingkat pemahaman materi, keterlibatan siswa dalam proses belajar, dan hasil evaluasi belajar. Pengumpulan data akan dilakukan melalui observasi langsung, wawancara dengan guru dan siswa, serta analisis hasil evaluasi belajar siswa. Dengan metode ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang komprehensif mengenai pengaruh IoT terhadap hasil belajar siswa.

Belajar adalah proses dimana seseorang memperoleh pengetahuan, keterampilan, pemahaman, atau pengalaman baru melalui studi, pengamatan, latihan, atau interaksi dengan lingkungannya. Ini adalah aktivitas intelektual yang fundamental bagi perkembangan manusia dan pemahaman dunia di sekitarnya. Belajar dapat diterapkan dalam berbagai konteks, seperti pendidikan, pekerjaan, hobi, atau pengembangan pribadi. Ini adalah proses yang berkelanjutan sepanjang hidup dan memungkinkan individu untuk terus berkembang, beradaptasi dengan perubahan, dan meningkatkan pemahaman mereka tentang dunia di

sekitar mereka. Selain itu, kata "merdeka" juga dapat digunakan dalam konteks yang lebih umum untuk merujuk pada kebebasan, kemerdekaan individu, atau kemerdekaan suatu negara dari pengaruh atau penjajahan asing. Arti dan konteks kata "merdeka" dapat berbeda-beda tergantung pada cara penggunaannya dalam kalimat atau situasi tertentu (Untu dkk,2023:184)

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi para pendidik dalam mengoptimalkan penggunaan teknologi IoT untuk mencapai tujuan pendidikan yang lebih baik. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan kebijakan pendidikan yang lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi. Dengan demikian, sekolah-sekolah lain yang ingin mengadopsi teknologi IoT dapat mengambil pelajaran dari pengalaman SD Katolik 1 Santa Margaretha Maria Alacoque Woloan dan mengimplementasikannya dengan lebih efektif.

Secara keseluruhan, implementasi IoT dalam pendidikan menawarkan potensi besar untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar. Namun, keberhasilannya sangat tergantung pada bagaimana teknologi ini diintegrasikan dengan baik dalam sistem pendidikan dan didukung oleh infrastruktur yang memadai serta sumber daya manusia yang kompeten. Oleh karena itu, kerjasama antara berbagai pihak, termasuk pemerintah, institusi pendidikan, dan penyedia teknologi, sangat diperlukan untuk mewujudkan visi pendidikan yang lebih maju dan inovatif di era digital ini. (Agung Nugroho, 2023)

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin pesat telah membawa dampak signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Salah satu inovasi teknologi yang sedang berkembang dan mulai banyak diterapkan dalam pendidikan adalah Internet of Things (IoT). IoT mengacu pada jaringan perangkat fisik yang terhubung ke internet, yang memungkinkan pengumpulan dan pertukaran data secara real-time. Penerapan IoT dalam pendidikan bertujuan untuk meningkatkan proses belajar mengajar dan hasil belajar siswa. (Rini Puspita Sari, 2020)

SD Katolik 1 Santa Margaretha Maria Alacoque Woloan, sebagai salah satu institusi pendidikan yang berkomitmen pada peningkatan kualitas pendidikan, telah mulai mengintegrasikan teknologi IoT dalam proses pembelajaran. Penerapan IoT di sekolah ini mencakup penggunaan perangkat pintar dan aplikasi pendidikan yang terhubung dengan internet untuk memfasilitasi interaksi yang lebih efektif antara guru dan siswa, serta untuk memberikan akses ke sumber belajar yang lebih beragam dan interaktif.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan IoT terhadap hasil belajar siswa di SD Katolik 1 Santa Margaretha Maria Alacoque Woloan. Hasil belajar siswa merupakan indikator penting dalam menilai efektivitas proses pembelajaran. Dengan memahami sejauh mana IoT dapat mempengaruhi hasil belajar siswa, diharapkan dapat memberikan wawasan bagi pengambil kebijakan di bidang pendidikan dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan melalui integrasi teknologi.

Penelitian ini akan menjawab beberapa pertanyaan utama, yaitu: (1) Bagaimana tingkat penerapan IoT dalam proses pembelajaran di SD Katolik 1 Santa Margaretha Maria Alacoque Woloan? (2) Bagaimana pengaruh penerapan IoT terhadap hasil belajar siswa di sekolah tersebut? (3) Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi efektivitas penerapan IoT dalam meningkatkan hasil belajar siswa? (Agus Suwandi, 2022)

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam upaya peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia, khususnya melalui pemanfaatan teknologi IoT. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi sekolah-sekolah lain dalam mengimplementasikan IoT sebagai salah satu strategi untuk meningkatkan hasil belajar siswa. (Dwi Astuti, 2021)

Perkembangan teknologi telah mengubah paradigma pendidikan konvensional menjadi lebih modern dan interaktif. Di era digital ini, integrasi teknologi seperti IoT dalam

pendidikan tidak hanya menjadi pelengkap, tetapi juga menjadi elemen penting dalam pembelajaran yang efektif dan efisien. IoT memungkinkan terciptanya lingkungan belajar yang lebih dinamis, di mana perangkat pintar seperti tablet, smartboard, dan sensor terhubung untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih kaya dan mendalam. (Sukanto, 2021)

SD Katolik 1 Santa Margaretha Maria Alacoque Woloan, yang terletak di Woloan, Tomohon, Sulawesi Utara, telah melakukan berbagai upaya untuk mengadopsi teknologi ini dalam kurikulum mereka. Penggunaan perangkat IoT di sekolah ini mencakup sensor yang mengukur suhu ruangan untuk memastikan kenyamanan siswa, alat monitoring kehadiran otomatis, serta penggunaan aplikasi pembelajaran yang memungkinkan siswa mengakses materi pelajaran secara online. Selain itu, guru juga dilengkapi dengan perangkat pintar untuk membantu dalam penyampaian materi dan evaluasi hasil belajar siswa.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam upaya peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia melalui pemanfaatan teknologi IoT. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi sekolah-sekolah lain dalam mengimplementasikan IoT sebagai salah satu strategi untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Dengan adanya bukti empiris mengenai pengaruh positif IoT terhadap hasil belajar, diharapkan pemerintah dan pemangku kepentingan di bidang pendidikan dapat lebih mendukung pengembangan dan penerapan teknologi ini di sekolah-sekolah. Selain itu, penelitian ini juga dapat memberikan wawasan bagi pengembang teknologi pendidikan untuk terus berinovasi dalam menciptakan solusi yang dapat mendukung pembelajaran yang lebih efektif dan menyenangkan bagi siswa. (Dasar, 2021).

## METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif. Penelitian memakai cara ini agar mendapatkan informasi atau data yang lebih akurat dengan cara mengukur dan menghitung data. Penelitian ini dapat dilihat pengaruh dari variabel X terhadap variabel Y.

Populasi yang digunakan adalah siswa SD Katolik 1 Santa Margaretha Maria Alacoque Woloan, dengan jumlah populasi 120 siswa. Penentuan sampel, peneliti menggunakan rumus slovin. Berdasarkan rumus slovin yaitu:

$$n = \frac{N}{(1+N e^2)}$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel minimal

N = Jumlah populasi

e<sup>2</sup> = Error margin (Tarf kesalahan 1%, 5%, 10%)

diperoleh jumlah sampel sebanyak 92 siswa. Instrumen penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah kuesioner dan soal ujian yang di sebarakan secara langsung kepada siswa-siswi di SD Katolik 1 Santa Margaretha Maria Alacoque Woloan.

Tes tertulis dilaksanakan selama dua hari. Hari pertama Siswa mengerjakan tes yang terdiri dari 15 item soal dan 10 item koesioner di bawah pengawasan guru dan peneliti. hari kedua, peneliti mengumpulkan hasil tes dan mencatat nilai setiap siswa berdasarkan jawaban mereka pada setiap item soal.

Tahap pengumpulan data meliputi pengumpulan nilai tes dan data tambahan. Nilai dari setiap siswa dicatat berdasarkan hasil tes tertulis dan data demografis siswa seperti nama, jenis kelamin, dan usia. Selain itu, siswa mengisi kuesioner yang berkaitan dengan pengalaman mereka menggunakan IoT dalam pembelajaran dan peneliti melakukan observasi terhadap partisipasi serta keterlibatan siswa selama penggunaan IoT.

Metode pelaksanaan ini, diharapkan penelitian dapat dilakukan secara sistematis dan menyeluruh, sehingga hasil yang diperoleh dapat memberikan wawasan yang bermanfaat dalam meningkatkan kualitas pendidikan melalui integrasi teknologi IoT.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian hasil normalitas data, peneliti menggunakan uji One Sample-Kolmogorov Smirnov dengan menggunakan aplikasi IBM SPSS 16 For Windows. Pengujian normalitas data disajikan dalam tabel berikut.

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Unstandardized Residual
N		92
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	2.71989972
Most Extreme Differences	Absolute	.068
	Positive	.044
	Negative	-.068
Test Statistic		.068
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 <sup>c,d</sup>

a. Test distribution is Normal.

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi normalitas data adalah sebesar 0,200. Sesuai dengan syarat yang telah ditentukan, yakni 0.05, maka dapat dikatakan bahwa data tersebut adalah normal, karena hasil signifikansinya adalah <0.05.

Pengujian linearitas data menghasilkan data sebagai berikut.

**ANOVA Table**

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
* X	Between Groups	(Combine d)	14.6034	7	2.08590	.108	.363
		Linearity	.003		.003	.000	.984
		Deviation from Linearity	14.6031	6	2.43399	.177	.306
Within Groups			57.3923	4	14.34808		
Total			71.9957	1			

Berdasarkan data dalam tabel di atas, dapat dilihat bahwa harga F adalah .177 dengan signifikansi sebesar 306. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kedua data, yakni variabel X dan variabel Y dapat terhubung secara linear.

Pengujian hipotesis satu dan hipotesis dua menggunakan teknik analisis deskriptif. Berdasarkan perhitungan tersebut, Kurikulum Merdeka Belajar di SD Katolik 1 Santa Margaretha Maria Alacoque Woloan masuk dalam kategori Sangat Baik, dengan nilai .363, sedangkan hasil Belajar Siswa di SD Katolik 1 Santa Margaretha Maria Alacoque Woloan masuk dalam kategori Sangat Baik, dengan nilai 0,83.

Pengujian hipotesis tiga menggunakan analisis regresi linear sederhana.. Pengujian hipotesis tiga disajikan dalam tabel sebagai berikut.

**Model Summary<sup>b</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.968 <sup>a</sup>	.936	.935	.69128704

a. Predictors: (Constant), Unstandardized Residual

b. Dependent Variable: Unstandardized Residual

Dari 92 responden, dapat dilihat besaran nilai korelasi (R) yang peneliti dapatkan adalah 0,968. Dari nilai tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kedua variabel tersebut, baik variabel X maupun Y memiliki hubungan.

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regr	630.196	1	630.196	13.738	.000 <sup>b</sup>
	Residual	43.009	90	.478		
Total		673.205	91			

a. Dependent Variable: Unstandardized Residual

b. Predictors: (Constant), Unstandardized Residual

Berdasarkan tabel di atas, perhitungan regresi linear sederhana menghasilkan Fhitung > Ftabel, maka H0 ditolak dan terbukti bahwa internet of things (IOT).

**KESIMPULAN**

Pengaruh penggunaan teknologi Internet of Things (IoT) terhadap hasil belajar siswa di SD Katolik 1 Santa Margaretha Maria Alacoque Woloan. Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh dari 92 siswa, dapat disimpulkan bahwa penggunaan IoT dalam pembelajaran memberikan dampak yang positif dan signifikan terhadap hasil belajar siswa.

Variasi dalam hasil belajar siswa mencerminkan perbedaan tingkat pemahaman dan kemampuan individu. Analisis data menunjukkan bahwa perbedaan ini tidak terkait dengan faktor usia maupun jenis kelamin. Siswa yang berusia 12 hingga 14 tahun dan baik laki-laki maupun perempuan menunjukkan performa yang relatif seimbang dalam pencapaian nilai. Ini berarti bahwa penggunaan IoT dalam pembelajaran dapat diterapkan secara merata tanpa memandang perbedaan demografis.

Penggunaan IoT terbukti meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Siswa lebih tertarik dan termotivasi dalam belajar ketika menggunakan perangkat IoT yang interaktif dan inovatif. Hal ini membantu mereka dalam memahami konsep-konsep yang diajarkan dengan lebih baik. Meskipun demikian, efektivitas setiap perangkat IoT dan cara penggunaannya memerlukan evaluasi lebih lanjut untuk memastikan bahwa semua siswa dapat mengakses dan memanfaatkannya secara maksimal.

Namun, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk memaksimalkan manfaat IoT dalam pembelajaran. Diperlukan pelatihan intensif bagi guru untuk mengintegrasikan teknologi ini dalam kurikulum mereka secara efektif. Guru perlu memahami cara kerja dan potensi dari berbagai perangkat IoT untuk dapat mengajarkan siswa dengan cara yang lebih interaktif dan efektif. Selain itu, siswa juga memerlukan bimbingan agar dapat menggunakan perangkat IoT dengan benar dan efektif.

Evaluasi dan penyesuaian terus-menerus juga diperlukan untuk memastikan bahwa penggunaan IoT dalam pembelajaran tetap relevan dan efektif. Perangkat dan metode pembelajaran harus disesuaikan dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan siswa. Penelitian lebih lanjut dengan melibatkan sampel yang lebih besar dan variasi perangkat IoT

yang lebih luas juga penting untuk mendapatkan hasil yang lebih generalisasi dan memperkuat temuan penelitian ini.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Agung Nugroho, d. (2023). Implementasi Internet of Things (IoT) dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran di Sekolah Dasar. Pendidikan dan Teknologi Informasi.
- Agus Suwandi, d. (2022). Pemanfaatan Internet of Things (IoT) untuk Meningkatkan Mutu Pembelajaran di Sekolah Dasar. Ilmiah Pendidikan LPPM Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Agustina, S. D. (2020). Pemanfaatan Internet of Things (IoT) untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran di Era Industri 4.0. Pendidikan Vokasi Universitas Pendidikan Indonesia.
- Ardiyanto, E. &. (2021). Sistem Monitoring Aktivitas Belajar Mengajar Berbasis Internet of Things (IoT) pada Sekolah Dasar. Teknologi Informasi dan Komputer.
- Dasar, K. P. (2021). Cici Wulandari, dkk. Pendidikan dan Teknologi Universitas Negeri Malang.
- Dwi Astuti, d. (2021). Smart Classroom: Implementasi Internet of Things (IoT) untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran di Era Digital. Cakrawala Pendidikan.
- Rahmawati, L. &. (2021). Implementasi Internet of Things (IoT) dalam Pembelajaran Berbasis Proyek pada Mata Pelajaran Praktikum Kimia di SMK Negeri 1 Kota Magelang. Pendidikan Kimia.
- Rini Puspita Sari, d. (2020). Penerapan Internet of Things (IoT) dalam Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Keterampilan Abad 21 pada Siswa Sekolah Dasar. Inovasi Pendidikan IPA.
- Sukamto, d. (2021). Implementasi Internet of Things (IoT) pada Pembelajaran di Era Industri 4.0. Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Semarang.
- Untu, H. I., Muing, R., Lenak, A., & Karmila, A. (2023). Pengaruh Kurikulum Merdeka Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas Vii Di Smp Katolik Bunda Hati Kudus Woloan. 6(December), 183–187.
- Yuliana, R. &. (2018). Potensi dan Tantangan Penerapan Internet of Things (IoT) dalam Pendidikan di Indonesia. Teknologi Informasi dan Komputer.