


APLIKASI PENYEDIA INFORMASI NILAI DAN INFORMASI KEHADIRAN DOSEN BERBASIS SMS.

Nur Ayu Asrhi¹, Dhilan Sasmita²

Nur Ayu Asrhi¹ (Universitas Pancasakti)
Dhilan Sasmita² (Universitas Pancasakti)
Email Korespondensi Author: nurayuasrhi@gmail.com

This is an open access article under the [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license. 

Kata kunci:

Aplikasi berbasis SMS, Telekomunikasi, AT Command

Abstrak

Teknologi informasi dan telekomunikasi merupakan dua hal yang saling mendukung satu sama lain. Teknologi informasi dan komunikasi tanpa kabel (*nir kabel*) berkembang dengan pesat. Kemajuan ini memberi peluang bagi perkembangan berbagai jenis aplikasi yang memanfaatkan teknologi informasi dan telekomunikasi tanpa kabel, baik dari *segi infrastruktur, protokol, spesifikasi*, maupun piranti teknologi informasi dan komunikasi itu sendiri. Salah satu aplikasi yang memanfaatkan teknologi informasi dan telekomunikasi tanpa kabel adalah aplikasi SMS (*Short Messages Service*). Bahasan utama dari laporan tugas akhir ini adalah aplikasi penyedia informasi nilai dan informasi kehadiran dosen berbasis sms. Disusun untuk menjawab kebutuhan informasi *real time* bagi mahasiswa untuk mengetahui nilai hasil UAS per matakuliah, mengetahui nilai IPK, mengetahui status kehadiran dosen yang akan mengajar dan mendayagunakan *handphone* secara lebih optimal. Dalam laporan tugas akhir ini akan dibahas tentang konsep teknologi SMS, koneksi *handphone* ke komputer dengan menggunakan perintah *AT Command*. Kemudian pembahasan akan dilanjutkan dengan analisis dan perancangan arsitektur sistem. Berikutnya membahas mengenai implementasi dan pengujian.

Keywords:

SMS-based applications, Telecommunication, AT Command.

Abstrack

Information technology and telecommunications are two things that support each other. Wireless information and communication technology is developing rapidly. This advancement provides opportunities for the development of various types of applications that utilize information and telecommunication technology without wires, both in terms of infrastructure, protocols, specifications, and information and communication technology tools themselves. One of the applications that utilizes information technology and wireless telecommunications is the SMS (Short Messages Service) application. The main discussion of this final project report is the application of providing grade information and SMS-based lecturer attendance information. It is prepared to answer the need for real-time information for students to find out the value of UAS results per course, find out the GPA score, know the presence status of lecturers who will teach and use mobile phones more optimally. In this final project report, the concept of SMS technology, connecting a mobile phone to a computer using AT Command commands will be discussed. Then the discussion will continue with the analysis and design of the system architecture. Next, it discusses implementation and testing.

Pendahuluan

Teknologi telah memberikan kemudahan bagi kita didalam kehidupan ini, hampir setiap aspek kehidupan sudah memanfaatkan kecanggihan teknologi, terkadang itu menjadi sebuah kebutuhan dalam kehidupan sehari-hari (Indonesia & 2018, 2018; Islam & 2018, 2018). Beberapa fasilitas teknologi yang hampir sulit terlepas dan sudah menjadi sebuah kebutuhan utama bagi banyak orang yang memanfaatkannya yaitu diantaranya seperti fasilitas teknologi untuk mempermudah komunikasi atau untuk mendapatkan informasi (Mahendra et al., 2022; Mustari, 2023).

Saat ini teknologi yang mendukung untuk hal tadi yaitu seperti Telepon genggam (*Handphone*), internet, mesin fax dan lain sebagainya (Yudhanto & Azis, 2019). *Handphone* misalnya, teknologi yang dipasang pada alat ini sangat memberikan kemudahan bagi penggunaanya selain bentuknya yang *portable, handphone* pun memiliki fasilitas panggilan suara atau pengiriman pesan (teks), hiburan

(musik, video, kamera, dll), internet, dan masih banyak fasilitas lain yang disediakan *handphone* (Informasi & 2024, n.d.).

Salah satu mekanisme komunikasi berbasis teks melalui *handphone* adalah menggunakan SMS (*short message services*) atau dalam bahasa Indonesia sering diterjemahkan dengan layanan pesan singkat (Aryani et al., 2015). Dikatakan singkat karena isi pesan dibatasi hanya 160 karakter *alphanumeric*. Oleh karena sifat dari sms yang berisikan teks yang *kompatibel* (bisa dipahami) oleh komputer, maka sms ini dapat dijadikan *input* ke sebuah sistem informasi (Durrachman, n.d.). Selain SMS yang berisi teks juga terdapat layanan yang dikenal dengan MMS (*multimedia message services*) dalam bahasa ini disebut layanan pesan *multimedia* (Simanjuntak, 2014). Berbeda dengan SMS yang berisi teks maka MMS dapat berisi gambar, suara atau animasi. Layanan ini juga dapat dimanfaatkan sebagai media *input/output* ke sebuah sistem informasi. Misalnya *report* berupa *grafik* penjualan dapat di kirimkan kepada penggunanya menggunakan media MMS (Nurofik et al., 2021).

Fasilitas SMS ini dapat dimanfaatkan oleh kampus DNBS untuk memberikan kemudahan bagi mahasiswa dalam memperoleh informasi, salah satunya untuk memberikan informasi nilai dan kehadiran dosen yang untuk saat ini masih cukup merepotkan mahasiswa dan staff terkait yang mengurus data-data tersebut (Dan et al., 2019). Misalnya, saat ini untuk mengetahui nilai UAS, mahasiswa harus datang ke kampus dan itu cukup merepotkan apabila tempat tinggal mahasiswa itu sangat jauh dari kampus, atau dengan banyaknya mahasiswa yang datang ke bagian staff BAAK untuk mengetahui nilai hasil ujian, akan cukup merepotkan staff BAAK dan akan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk melayaninya, permasalahan lain misalnya untuk memberikan informasi tentang kehadiran dosen biasanya staff BAAK akan memasang pengumuman di papan pengumuman yang biasanya sedikit sekali mahasiswa yang mau membaca/melihat ke papan pengumuman sehingga pengumuman tersebut terkadang tidak tersampaikan kepada mahasiswa, sehingga mahasiswa harus menunggu kehadiran dosen yang sebenarnya dosen tersebut tidak bisa hadir.

Dengan adanya beberapa permasalahan tersebut maka perlu dirancang suatu sistem untuk mengakses informasi nilai dan informasi kehadiran dosen berbasis SMS. Sistem berbasis SMS yang menggunakan media *handphone* dimaksudkan untuk dapat mempermudah, mempercepat sekaligus menghemat biaya dalam melakukan pengaksesan informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa.

Metode

Metodelogi Pengumpulan Data :

Proses pengumpulan data untuk skripsi ini diperoleh dari :

Proses pengumpulan data untuk penelitian ini dilakukan melalui beberapa metode, yaitu:

1. **Observasi:** Pengamatan langsung terhadap proses pengaksesan informasi nilai oleh mahasiswa serta penyampaian informasi kehadiran dosen kepada mahasiswa yang dilakukan oleh staf BAAK (Biro Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan). Observasi ini bertujuan untuk memahami bagaimana sistem manual beroperasi dan kebutuhan pengguna terhadap sistem yang baru.
2. **Studi Literatur:** Penelaahan berbagai sumber referensi, baik berupa buku maupun literatur yang tersedia di internet, terkait dengan sistem akademik dan pengembangan perangkat lunak. Studi ini bertujuan untuk memperdalam pemahaman tentang sistem akademik yang ada dan solusi teknis untuk pengembangan sistem informasi yang lebih efisien.
3. **Wawancara:** Melakukan tanya jawab atau diskusi dengan mahasiswa dan staf BAAK untuk mendapatkan informasi lebih mendalam tentang kebutuhan pengguna dan kendala yang dihadapi dalam pengelolaan data akademik, seperti nilai dan kehadiran dosen.

Metodelogi Pengembangan Perangkat Lunak

Metodologi pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah **OOSE (Object Oriented Software Engineering)**. OOSE menggunakan pendekatan berorientasi objek yang memungkinkan perancangan sistem secara modular dan mudah

diimplementasikan. Dalam OOSE, perancangan perangkat lunak diimplementasikan dalam bentuk **use case** dan **block**.

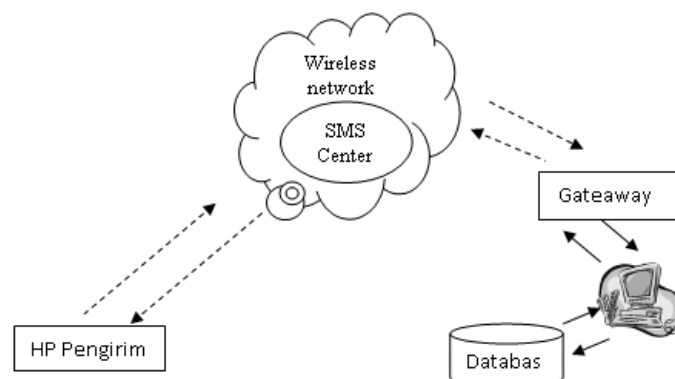
1. **Use case** menggambarkan skenario penggunaan perangkat lunak yang dilakukan oleh aktor, yaitu sistem luar atau pengguna (dalam hal ini mahasiswa dan admin).
2. **Block** mewakili kelas-kelas yang membangun modul-modul perangkat lunak. Kelas-kelas ini dirancang untuk diimplementasikan langsung ke dalam kode program, membuat desain OOSE sangat dekat dengan proses pengembangan perangkat lunak atau coding.

Rancangan aplikasi penyedia informasi nilai dan informasi kehadiran dosen berbasis SMS dibangun menggunakan **UML (Unified Modelling Language)**, yang terdiri dari **use case diagram** dan **activity diagram**. Aplikasi ini melibatkan dua pengguna utama, yaitu **mahasiswa** dan **admin**:

- **Mahasiswa** berperan sebagai pencari informasi terkait nilai (indeks prestasi kumulatif dan nilai per mata kuliah setelah UAS) serta sebagai penerima informasi kehadiran dosen.
- **Admin** memiliki hak akses tertinggi, dengan tugas-tugas seperti login, penginputan data mahasiswa, data jurusan, data indeks prestasi kumulatif, data admin, data informasi kehadiran dosen, serta data mata kuliah.

Penggunaan OOSE dan UML dalam pengembangan perangkat lunak ini memastikan bahwa rancangan sistem dapat diimplementasikan secara efektif dengan fokus pada modularitas, skalabilitas, dan kemudahan perawatan sistem.

Hasil dan Diskusi

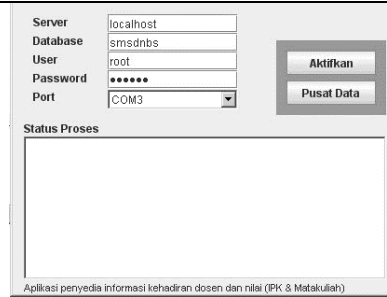


Gambar 1 Simulasi Program

1. Form Utama SMS Server

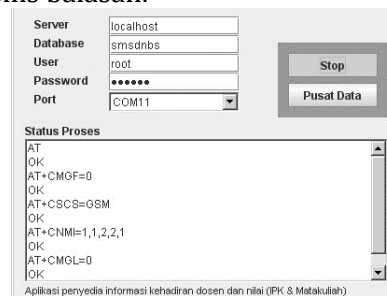
Form SMS Server merupakan sebuah form yang sangat penting dalam aplikasi penyedia informasi nilai dan informasi kehadiran dosen ini, form sms server ini merupakan pusat *konfigurasi* koneksi aplikasi dengan *database* juga *konfigurasi* koneksi *handphone* dengan PC (*Personal Computer*). Pada form ini juga dapat dilihat setiap aktivitas yang dilakukan server ketika menerima dan mengirim pesan kepada mahasiswa yang mengakses informasi menggunakan sms. Untuk mengkonfigurasinya admin harus mengetikkan nama *server*, nama *database*, *user database*, *password database* dan memilih port comm yang digunakan *handphone*(terminal). Untuk mengetahui port berapa yang digunakan *handphone*, bisa dilihat dari *divice manager* pada my Computer.

Ketika seorang admin akan membuka form master input data, tombol pusat data yang ada pada form SMS Server harus diklik, barulah form master input data akan muncul. Gambar 4.2 dibawah ini merupakan gambar form sms server ketika pertama kali dijalankan, jika *handphone* sudah terpasang dan sudah diketahui posisi port commnya, admin harus memasukkan password dan user id databasenya dan memilih posisi port comm yang digunakan. Gambar 4.3 merupakan gambar form sms server setelah diaktifkan dengan menekan tombol aktifkan.



Gambar 2 Form SMS server sebelum diaktifkan

Setelah tombol Aktifkan ditekan maka sms server sudah dalam keadaan siap menerima, memproses serta mengirim sms balasan.



Gambar 3 Form SMS server setelah diaktifkan

2. Form Utama Master Input Data

Form master input data merupakan form utama untuk menginputkan sumber informasi dari layanan aplikasi ini, semua data dikelola dari form master input data. Form ini diakses dari form sms server dengan menekan tombol “pusat data”. Untuk masuk ke form ini user harus login terlebih dahulu dengan mengetikkan nama user dan password.



Gambar 4 Form login saat membuka form master input data

Form master input data sudah dalam keadaan aktif setelah admin berhasil login. Dengan status menu aktif admin sudah dapat menginputkan data-data yang ada pada menu tersebut. Untuk lebih jelasnya gambar 4.6 dibawah ini merupakan gambar struktur menu dari form master input data.



Gambar 5 Struktur menu form master input data

Untuk input menu item data pada dasarnya semua algoritmanya tidak jauh berbeda, tombol yang digunakan semua sama sehingga tidak terlalu sulit dalam perancangannya, dan semua menggunakan popupmenu sebagai datagrid pada panel untuk menampilkan data yang ada pada database.

3. Form Input Data Program Studi

Form ini merupakan form untuk menginputkan program jurusan yang ada dikampus DNBS. Pada form ini hanya terdapat beberapa komponen diantaranya textfield ID prodi, nama prodi, combobox jenjang pendidikan serta popupmenu untuk menampilkan data tabel prodi dari database. Untuk controlnya terdapat empat tombol yaitu tombol baru, edit, simpan dan batal. Tombol baru berfungsi untuk mengaktifkan komponen yang lain agar bias melakukan penginputan data. Tombol edit berfungsi untuk mengedit data yang ditampilkan di tabel dengan cara mengklik salah satu baris lalu tombol edit akan aktif. Tombol simpan berfungsi untuk menyimpan data yang sudah di inputkan kedalam tabel dan tombol batal untuk mereset atau membatalkan penginputan data dan akan mengosongkan semua komponen dari inputan sebelumnya.

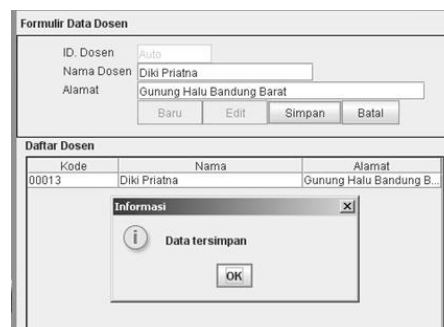


| ID | Nama Program Studi | Jenjang |
|------|-----------------------|---------|
| 0001 | Teknik Informatika | S1 |
| 0004 | Akuntansi | S1 |
| 0005 | Manajemen Informatika | D3 |
| 0006 | Manajemen | S1 |
| 0007 | Keuangan & Perbankan | D3 |
| 0008 | Manajemen Perpajakan | D3 |
| 0009 | Komputer Akuntansi | D3 |

Gambar 6 Form input data prodi

4. Form Input Data Dosen

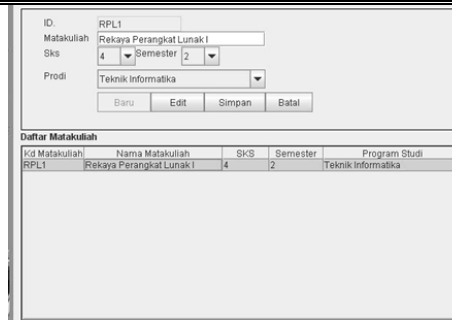
Form dosen merupakan form untuk menginput data dosen, informasi yang di inputkan antara lain nama dan alamat, data yang di inputkan akan ditampung di myTabel yang ditampilkan pada popupmenu untuk controlnya terdapat 4 tombol yaitu tombol baru, edit, simpan dan batal. Fungsi keempat tombol ini sama dengan tombol-tombol yang ada pada form sebelumnya.



Gambar 7 Form input data dosen

5. Form Input Data Matakuliah

Form ini merupakan form untuk menginputkan data matakuliah, informasi yang di inputkan antara lain id matakuliah, nama matakuliah, sks, semester dan program jurusan. Ketika form ini ditampilkan tombol yang aktif hanya tombol Baru saja, ketika tombol baru ditekan maka tombol Simpan dan Batal akan aktif dan tombol Baru menjadi tidak aktif. Sedangkan tombol Edit akan aktif jika salah satu baris pada tabel telah dipilih.

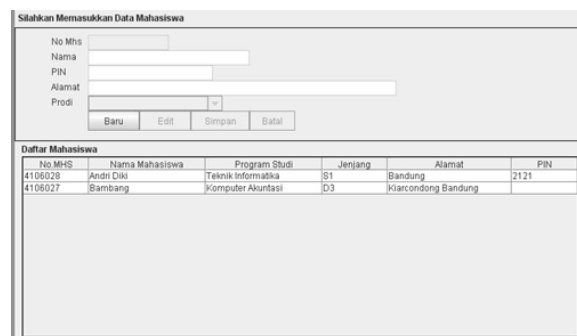


| Id Matakuliah | Nama Matakuliah | Sks | Semester | Program Studi |
|---------------|--------------------------|-----|----------|--------------------|
| RPL1 | Rekaya Perangkat Lunak I | 4 | 2 | Teknik Informatika |

Gambar 8 Form input data matakuliah

6. Form Input Data Mahasiswa

Form ini berfungsi untuk menginputkan data mahasiswa, data yang diinputkan antara lain id mahasiswa/NIM, nama, PIN, alamat dan program jurusan. Untuk PIN, ini digunakan untuk mengakses informs melalui sms karena dengan memiliki PIN ini mahasiswa dapat mengetahui nilai IPK dan nilai matakuliah yang diperoleh setelah UAS.



| No MHS | Nama Mahasiswa | Program Studi | Jenjang | Alamat | PIN |
|---------|----------------|--------------------|---------|---------------------|------|
| 4106028 | Andi Dika | Teknik Informatika | S1 | Bandung | 2121 |
| 4106027 | Bambang | Komputer Akuntansi | D3 | Kiarcondong Bandung | |

Gambar 9 Form input data mahasiswa

Tombol kontrol yang ada pada form mahasiswa ini mempunyai fungsi yang sama dengan tombol-tombol yang ada pada form sebelumnya, yakni ada tombol Bru, Edit, Simpan dan Batal.

7. Form Input Data Kehadiran Dosen

Form kehadiran dosen merupakan salah satu form terpenting dalam aplikasi ini, karena pada form ini admin dapat menginputkan informasi kehadiran dosen yang akan mengajar mahasiswa. Setelah admin menginputkan data maka mahasiswa dapat mengetahui tentang kehadiran dosen yang akan mengajarnya hanya dengan melakukan sms ke sistem aplikasi ini dan sms server akan memberikan balasan tentang kehadiran dosen tersebut sesuai isi sms yang dikirim mahasiswa. Untuk tombol control pada form ini mempunyai fungsi yang sama dengan form sebelumnya.

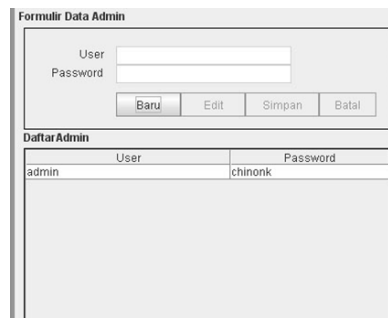


| id | Nama Dosen | Nama Matakuliah | Keterangan |
|----|--------------|--------------------------|-------------|
| 1 | Diki Pristna | Rekaya Perangkat Lunak I | TIDAK HADIR |
| 2 | Diki Pristna | Rekaya Perangkat Lunak I | TIDAK HADIR |

Gambar 10 Form input data kehadiran dosen

8. Form Input Data Admin

Form ini berfungsi untuk menginputkan data admin atau pengguna yang mempunyai hak akses terhadap aplikasi master input data. Form ini hanya menampilkan dua komponen saja yaitu field untuk user id dan field untuk password.



| User | Password |
|-------|----------|
| admin | chinonk |

Gambar 11 Form input data admin

Pengujian merupakan tahap akhir dari pembuatan perangkat lunak, penulis melakukan pengujian untuk mengetahui apakah *requirement* dari setiap *usecase* pada tahap analisis telah terpenuhi dan apakah hasilnya sesuai dengan yang diharapkan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan handphone sebagai alat komunikasi belum dimaksimalkan, terutama dalam penggunaan fitur-fiturnya yang canggih. Dalam penelitian ini, penulis memanfaatkan handphone tertentu (Siemens C55) yang mendukung ****AT Command**** untuk mempermudah pekerjaan, meningkatkan pelayanan, dan memungkinkan pengaksesan informasi secara cepat melalui SMS. Tidak semua handphone memiliki fitur yang sama, sehingga aplikasi ini hanya dapat berjalan pada perangkat yang mendukung fitur tersebut. Aplikasi ini memberikan kemudahan bagi mahasiswa untuk mengakses informasi akademik, seperti nilai mata kuliah setelah UAS, IPK semester sebelumnya, serta kehadiran dosen dengan hanya mengirimkan SMS sesuai format yang telah ditentukan. Hal ini meningkatkan efisiensi dalam mendapatkan informasi secara cepat dan praktis.

Referensi

- Aryani, D., Setiadi, A., Innovative, F. A.-C. C. and, & 2015, undefined. (2015). Aplikasi Web Pengiriman Dan Penerimaan Sms Dengan Gammu Sms Engine Berbasis Php. *Core.Ac.Uk*, 8(3).
<https://core.ac.uk/download/pdf/285995821.pdf>
- Dan, S., Konsumen, P., & Shopee, D. I. (2019). *Tinjauan hukum islam terhadap jual beli online shopee dan perlindungan konsumen di shopee menurut mahasiswa uin syahid jakarta*.
<https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/47129>
- Durrachman, Y. (n.d.). Pembuatan aplikasi penyebaran informasi berbasis Short Message Service (SMS) di lingkungan program studi TI. *Repository.Uinjkt.Ac.Id*. Retrieved October 4, 2024, from <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/21162>
- Indonesia, N. A.-J. P. I., & 2018, undefined. (2018). Remaja millennial dan media sosial: media sosial sebagai media informasi pendidikan bagi remaja millennial. *Ojs.Pps-Ibrahimy.Ac.Id*, 2(2).
<https://www.ojs.pps-ibrahimy.ac.id/index.php/jpii/article/view/76>
- Informasi, H. K.-P. T., & 2024, undefined. (n.d.). Pengembangan Perangkat Keras Komputer untuk AI. *Books.Google.Com*. Retrieved October 4, 2024, from [https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=u78ZEQAQBAJ&oi=fnd&pg=PA38&dq=Handphone+misalnya,+teknologi+yang+dipasang+pada+alat+ini+sangat+memberikan+kemudahan+bagi+penggunanya+selain+bentuknya+yang+portable,+handphone++pun+memiliki+fasilitas+panggilan+suara+atau+pengiriman+pesan+\(teks\),+hiburan+\(musik,+video,+kamera,+dll\),+internet,+dan+masih+banyak+fasilitas+lain+yang+disediakan+handphone&ots=jw8Qay4hv5&sig=rvfEjRJUC](https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=u78ZEQAQBAJ&oi=fnd&pg=PA38&dq=Handphone+misalnya,+teknologi+yang+dipasang+pada+alat+ini+sangat+memberikan+kemudahan+bagi+penggunanya+selain+bentuknya+yang+portable,+handphone++pun+memiliki+fasilitas+panggilan+suara+atau+pengiriman+pesan+(teks),+hiburan+(musik,+video,+kamera,+dll),+internet,+dan+masih+banyak+fasilitas+lain+yang+disediakan+handphone&ots=jw8Qay4hv5&sig=rvfEjRJUC)

VOmMvCEvJZtGPmGN0c

- Islam, D. R.-J. J. A. D. F., & 2018, undefined. (2018). Pengaruh perkembangan teknologi terhadap remaja islam (Studi kasus di kampung citeureup desa sukapada). *Journal.Uinsgd.Ac.Id*, 3(2), 76-103. <https://journal.uinsgd.ac.id/index.php/jaqfi/article/view/9568>
- Mahendra, R., Putra Perssela, R., & Rahmadiani, W. (2022). *Pemanfaatan Media Sosial Untuk Efektivitas Komunikasi*. <http://jurnal.umb.ac.id/index.php/JIMAKUKERTA/article/view/4525>
- Mustari, M. (2023). *Teknologi informasi dan komunikasi dalam manajemen pendidikan*. <https://digilib.uinsgd.ac.id/73298/>
- Nurofik, A., Rahajeng, E., Munti, N., & Hardiansyah, A. (2021). *Pengantar Teknologi Informasi*. <https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=c4ZZEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA2&dq=Berbeda+dengan+SMS+yang+berisi+teks+maka+MMS+dapat+berisi+gambar,+suara+atau+animasi.+Layanan+ini+juga+dapat+dimanfaatkan+sebagai+media+input/output+ke+sebuah+sistem+informasi.+Misalnya+report+berupa+grafik+penjualan+dapat+di+kiriman+kepada+penggunanya+menggunakan+media+MMS&ots=CyJpoXQKEw&sig=FwbnkWFhwGBogm0TzIvQEuN9rPI>
- Simanjuntak, A. (2014). *APLIKASI PENGAMANAN MULTIMEDIA MESSENGER SERVICE (MMS) MENGGUNAKAN TWOFISH BERBASIS J2ME*. <http://repository.widyatama.ac.id/handle/123456789/3518>
- Yudhanto, Y., & Azis, A. (2019). *Pengantar Teknologi Internet of Things (IoT)*. [https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=lK33DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR12&dq=Saat+ini+teknologi+yang+mendukung+untuk+hal+tadi+yaitu+seperti+Telepon+genggam+\(Handphone\),+internet,+mesin+fax+dan+lain++sebagainya&ots=UIH1wG2uA2&sig=yUbF1fAG2_Ko9UmwOPv8EuiU8w0](https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=lK33DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR12&dq=Saat+ini+teknologi+yang+mendukung+untuk+hal+tadi+yaitu+seperti+Telepon+genggam+(Handphone),+internet,+mesin+fax+dan+lain++sebagainya&ots=UIH1wG2uA2&sig=yUbF1fAG2_Ko9UmwOPv8EuiU8w0)