

# Penerapan Prinsip Keadilan Al-Qur'an dalam Sistem Informasi Manajemen Organisasi

Mhd. Abror Muzakkir Muda<sup>1\*</sup>, Reni Kartika<sup>2</sup>, Vandri Ahmad Isnaini<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

\*e-mail: [abrormuzakkir13@gmail.com](mailto:abrormuzakkir13@gmail.com)

| Info Artikel  | Abstrak   |
|---|---|
| <b>Kata Kunci:</b><br>Prinsip Keadilan Al-Qur'an<br>Prinsip Keadilan Al-Qur'an<br>Etika Islam<br>Pengambilan keputusan<br>Distribusi sumber daya                  | Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penerapan prinsip keadilan Al-Qur'an dalam sistem informasi manajemen organisasi. Keadilan merupakan nilai fundamental dalam Islam yang mencakup berbagai aspek kehidupan, termasuk tata kelola organisasi dan pengelolaan sumber daya. Studi ini melibatkan analisis teks Al-Qur'an untuk mengidentifikasi prinsip-prinsip keadilan yang dapat diadaptasi dalam konteks manajemen organisasi modern. Metode penelitian yang digunakan mencakup pendekatan kualitatif dengan pengumpulan data primer melalui studi literatur dan analisis teks Al-Qur'an. Data sekunder juga digunakan untuk mendukung penafsiran dan aplikasi prinsip-prinsip keadilan dalam pengembangan sistem informasi manajemen. Hasil analisis menunjukkan bahwa Al-Qur'an menekankan pentingnya keadilan dalam pengambilan keputusan, distribusi sumber daya, dan hubungan antar individu di dalam organisasi. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam memperluas pemahaman tentang bagaimana nilai-nilai etika Islam dapat diterapkan dalam konteks manajemen organisasi modern. Implikasi dari temuan ini adalah pentingnya integrasi nilai-nilai keadilan Al-Qur'an dalam pengembangan kebijakan, praktik manajemen, dan sistem informasi untuk menciptakan lingkungan kerja yang adil dan beretika. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan panduan praktis bagi organisasi dalam menjalankan tata kelola yang bertanggung jawab dan berorientasi pada nilai-nilai keadilan Islam. |
| <b>Keywords:</b><br>Qur'anic Justice Principles<br>Organizational Management<br>Information Systems<br>Islamic Ethics<br>Decision-Making<br>Resource Distribution | <b>Abstract</b><br>This research aims to explore the application of justice principles from the Qur'an in organizational management information systems. Justice is a fundamental value in Islam that encompasses various aspects of life, including organizational governance and resource management. The study involves the analysis of Qur'anic texts to identify justice principles that can be adapted within the context of modern organizational management. The research methodology employs a qualitative approach with primary data collection through literature review and analysis of Qur'anic texts. Secondary data is also utilized to support the interpretation and application of justice principles in the development of management information systems. The analysis findings highlight that the Qur'an emphasizes the importance of justice in decision-making, resource distribution, and interpersonal relations within organizations. This study contributes to expanding understanding of how Islamic ethical values can be applied in the context of modern organizational management. The implications of these findings underscore the importance of integrating Qur'anic justice values into policy-making, management practices, and information systems development to foster a fair and ethical work environment. Thus, this research is expected to provide practical guidance for organizations in implementing responsible governance and justice-oriented Islamic values.                     |

JuKSIT is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License



## 1. PENDAHULUAN

Keadilan merupakan nilai sentral dalam ajaran Islam yang meliputi berbagai aspek kehidupan sosial, ekonomi, dan politik. Dalam konteks manajemen organisasi, keadilan memiliki implikasi yang mendalam terhadap pengambilan keputusan, distribusi sumber daya, serta interaksi antarindividu di dalam suatu entitas organisasi. Al-Qur'an, sebagai

sumber utama panduan dalam agama Islam, tidak hanya menguraikan prinsip-prinsip keadilan, tetapi juga memberikan kerangka moral dan etika bagi pemimpin dan pengelola untuk menjalankan tugas mereka dengan integritas dan keadilan

Teknologi merupakan unsur penting yang dibutuhkan setiap manusia sebagai makhluk sosial dalam kehidupan sehari-hari. Teknologi komunikasi terus berkembang seiring dengan perkembangan zaman [1]. Pakar sekaligus filosof pada bidang komunikasi Marshall Mc Luhan pernah menyampaikan tesis penting bahwa “*Technology has changed the way we communicate*” yang berarti teknologi telah mengubah cara kita berkomunikasi [2]. Dari tesis tersebut diketahui bahwa komunikasi pada setiap masa akan terus berubah seiring perkembangan teknologi. Perkembangan teknologi khususnya pada bidang komunikasi tersebut telah dinyatakan dalam Al-Qur’an jauh sebelum alat komunikasi modern ditemukan [3].

Studi-studi terdahulu telah menggarisbawahi relevansi nilai-nilai etika Islam, termasuk prinsip keadilan, dalam konteks bisnis dan manajemen. Contohnya, penelitian oleh Rahman (2017) menyoroti pentingnya penerapan nilai-nilai keadilan dalam praktik bisnis yang bertanggung jawab, mengacu pada pedoman moral yang ditemukan dalam Al-Qur’an. Namun, literatur yang secara khusus mengeksplorasi penerapan prinsip keadilan Al-Qur’an dalam sistem informasi manajemen organisasi masih terbatas dan sering kali tidak menyentuh aspek praktis dari implementasinya.

Al-Qur’an merupakan kitab suci bagi umat Islam, yang diyakini sebagai firman Allah Subhanahu wata’ala yang diturunkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu ‘Alaihi Wasallam melalui malaikat Jibril dengan menggunakan bahasa Arab yang ditujukan sebagai petunjuk hidup bagi setiap manusia. Al-Qur’an tidak hanya berisi tentang aspek spiritual saja, namun Al-Qur’an mengandung seluruh aspek dalam kehidupan. Bahkan ilmu sains dan isyaratnya juga terdapat dalam kandungan isi Al-Qur’an [4]. Hal tersebut dapat diketahui dari perkembangan teknologi yang terjadi saat ini memiliki korelasi yang kuat dengan isi Al-Qur’an, contohnya magnet yang menjadi dasar dalam beberapa teknologi telah diberikan isyaratnya dalam Al-Qur’an surah Yasin (36) ayat ke-36.

Kesenjangan pengetahuan yang teridentifikasi adalah kurangnya penelitian yang menawarkan analisis mendalam tentang bagaimana prinsip-prinsip keadilan Al-Qur’an dapat diterjemahkan ke dalam praktik sistem informasi manajemen yang berarti. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan cara menyelidiki teks Al-Qur’an secara kritis untuk mengidentifikasi prinsip-prinsip keadilan yang dapat diterapkan dalam pengelolaan informasi dan sistem manajemen organisasi.

Bahkan teknologi komunikasi yang dapat mengubah kehidupan juga terdapat dalam Al-Qur’an surah Ar-Rum (30) ayat ke-46 [3]. Teknologi merupakan hasil perkembangan ilmu pengetahuan khususnya pada dunia pendidikan [5]. Oleh karena itu teknologi kerap disandingkan dengan kata Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Berdasarkan pengertian di atas, diketahui bahwa teknologi memiliki hubungan atau korelasi yang kuat dengan ilmu pengetahuan. Keduanya saling berhubungan dan memberikan manfaat [6][7]. Teknologi dapat digunakan dalam banyak hal dalam kehidupan. Pada karya ini, penulis mengambil fokus teknologi yang digunakan pada bidang komunikasi. Pada bidang komunikasi, teknologi merupakan hasil perkembangan ilmu pengetahuan yang digunakan untuk menyampaikan informasi dalam kehidupan sehari-hari [8].

Komunikasi merupakan proses penyampaian informasi atau pesan dari komunikator kepada audiens. Penyampaian informasi tersebut dapat melalui simbol, lambang maupun media lainnya dengan tujuan agar dapat dipahami oleh audiens [9].

Komunikasi dapat dilakukan dengan berbagai metode, salah satunya yaitu dengan memanfaatkan teknologi. Oleh karena itu, seiring dengan perkembangan teknologi, maka proses komunikasi juga akan terus berkembang dan semakin mudah untuk dilakukan.

Gelombang merupakan unsur yang sangat penting dalam teknologi komunikasi. Secara fisis gelombang adalah getaran atau osilasi yang merambat. Jika gelombang memerlukan medium untuk merambat maka getaran yang merambat tidak memengaruhi perambatan bagian-bagian mediumnya [10].

Umumnya pada teknologi komunikasi saat ini gelombang masih menjadi sistem yang digunakan untuk menghantarkan dan menukarkan informasi. Sebagai contoh saat berkomunikasi secara langsung informasi yang didapatkan berasal dari gelombang suara yang dihasilkan oleh informan ke audiens. Bahkan teknologi modern saat ini menggunakan gelombang elektromagnetik untuk berkomunikasi.

Berdasarkan medium perambatannya gelombang terbagi menjadi dua yaitu gelombang mekanik dan elektromagnetik. Gelombang mekanik merupakan gelombang yang membutuhkan medium saat merambat, sedangkan gelombang elektromagnetik tidak memerlukannya [11].

Gelombang mekanik merupakan gelombang yang umum dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Gelombang mekanik membutuhkan medium untuk merambat [12]. Pada bidang komunikasi gelombang mekanik digunakan saat berkomunikasi secara langsung. Saat berkomunikasi secara langsung gelombang mekanik yang digunakan untuk menyampaikan informasi ialah gelombang suara yang merambat menggunakan angin sebagai mediumnya [13].

Gelombang elektromagnetik banyak digunakan dalam teknologi komunikasi baik yang bersifat *mobile* maupun tidak. Gelombang elektromagnetik tidak memerlukan medium saat merambat [14]. Gelombang elektromagnetik

dipancarkan menggunakan radar (*radio detection and ranging*) dan ditangkap oleh perangkat tertentu. Gelombang elektromagnetik merupakan gabungan gelombang listrik dan magnet yang menghasilkan medan dan memancarkan radiasi [15].

Pada teknologi komunikasi, elektromagnetik digunakan dalam sistem komunikasi baik berupa internet, SMS maupun telepon. Umumnya saat berkomunikasi banyak orang yang menggunakan perangkat komunikasi yang menggunakan internet, telepon dan SMS.

Agar dapat berkomunikasi perangkat tersebut dihubungkan dengan jaringan yang disediakan oleh operator tertentu. Jaringan tersebut umumnya menggunakan gelombang elektromagnetik untuk mengirimkan informasi dengan *coverage* berdasarkan medan gelombang elektromagnetik.

Karya ini ditulis bertujuan untuk mengetahui korelasi antara ayat Al-Qur'an dengan teknologi komunikasi sebagai acuan pengembangannya di masa depan.

Teknologi komunikasi merupakan hasil penerapan ilmu pengetahuan yang digunakan untuk mempermudah dan memecahkan masalah [16]. Pada saat ini teknologi komunikasi berkembang cukup pesat, seiring dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan [17].

Pada awalnya manusia berkomunikasi dengan menggunakan media surat dan media lainnya. Teknologi komunikasi terus berkembang hingga saat ini menggunakan *handphone* untuk saling berkomunikasi [18]. Untuk dapat melakukan komunikasi, setiap perangkat memerlukan perangkat keras (*hardware*) tambahan yang dapat menjadikan perangkat menerima (*receive*) dan mengirimkan (*transmit*) data, informasi dan instruksi dari dan menuju perangkat lainnya, baik perangkat komputer maupun perangkat *mobile* (*handphone, tablet, dll*). *Hardware* tersebut dinamakan perangkat komunikasi [19].

*Handphone* menggunakan sinyal yang dipancarkan *Base Transceiver Station* (BTS) yang menggunakan gelombang elektromagnetik [20]. Sinyal yang umum digunakan saat ini pada *handphone* ialah 4G dan yang paling mutakhir ialah 5G [20].

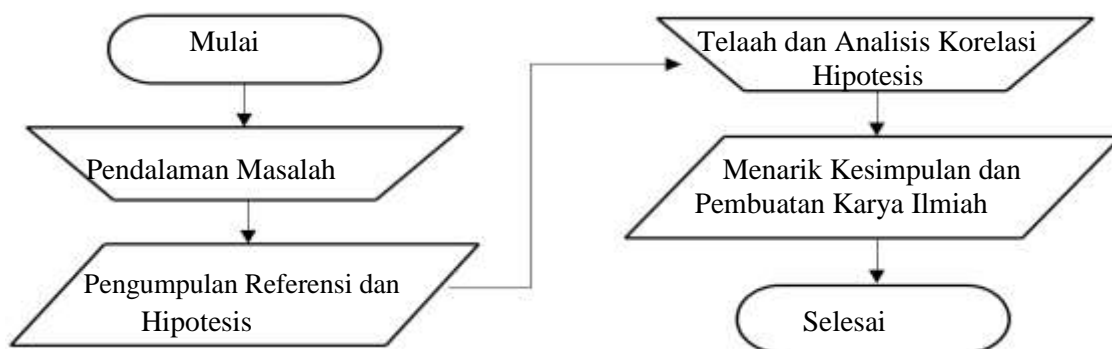
Selain *handphone*, televisi (TV) juga menggunakan gelombang elektromagnetik sebagai penghantar sinyal. Bahkan akhir-akhir ini pemerintah mencadangkan penggunaan televisi digital (DTV) dan migrasi dari TV analog (ATV) ke DTV yang merupakan teknologi penyiaran dan pengiriman informasi dari stasiun televisi dan stasiun pemancar menggunakan gelombang udara yang memiliki frekuensi yang tidak menggunakan banyak spektrum frekuensi dan memiliki ketahanan dan kualitas yang baik [21].

Kontribusi utama dari penelitian ini adalah memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang relevansi nilai-nilai etika Islam, khususnya prinsip keadilan, dalam konteks manajemen organisasi modern yang kompleks dan berubah-ubah. Dengan menerapkan nilai-nilai keadilan Al-Qur'an dalam pengembangan sistem informasi manajemen, diharapkan dapat mempromosikan budaya kerja yang beretika, meningkatkan keadilan dalam distribusi sumber daya, serta mengoptimalkan efisiensi operasional organisasi.

Selain itu, penelitian ini juga berpotensi memberikan panduan praktis bagi para pengambil keputusan dan praktisi manajemen dalam mengimplementasikan kebijakan dan praktik yang sesuai dengan nilai-nilai keadilan Islam. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya akan memperkaya literatur akademik dalam bidang ini tetapi juga memberikan kontribusi yang berarti dalam praktik manajemen organisasi yang berkelanjutan dan beretika di masa depan.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam menyelesaikan karya ini adalah metode kualitatif literatur review. Terdapat beberapa tahapan yang digunakan dalam penyusunan karya ini.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Tahapan-tahapan tersebut adalah sebagai berikut.

1. **Pendalaman Masalah**

Pendalaman masalah dilakukan mulai dari mengumpulkan masalah yang berkaitan dengan korelasi antara teknologi komunikasi dan ayat Al-Qur'an.

2. **Pengumpulan Referensi dan Hipotesis**

Hipotesis yang dikumpulkan mulai dari Al-Qur'an, ayat Al-Qur'an yang berhubungan dengan teknologi komunikasi, pengertian teknologi, komunikasi, dan teknologi komunikasi.

3. **Telaah dan Analisis Korelasi Hipotesis**

Hipotesis dan referensi yang didapatkan ditelaah dan ditentukan korelasinya dengan tema yang penulis ambil dalam karya ilmiah ini.

4. **Menarik Kesimpulan dan Penulisan Karya Ilmiah**

Hasil penelaahan disimpulkan dan dimasukkan dalam karya ilmiah. Karya ilmiah ditulis dengan ketentuan-ketentuan yang ditetapkan oleh dewan editor *Sains Sutha Journal*.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Saat ini banyak metode untuk berkomunikasi dengan bantuan teknologi. Penulis mengelompokkannya menjadi dua bagian pada karya ini, yaitu sistem teknologi komunikasi yang interaktif dan non interaktif. Sistem teknologi komunikasi interaktif merupakan sistem komunikasi yang dapat meningkatkan interaksi persepsi pengguna sistem dengan dunia nyata [22]. Sebaliknya, sistem teknologi komunikasi non interaktif hanya memfasilitasi audiens untuk menerima informasi yang hanya bersifat satu arah. Contoh sistem teknologi komunikasi interaktif ialah penggunaan jaringan *Global System for Mobile Communication* (GSM). GSM merupakan sistem teknologi komunikasi seluler yang bersifat digital [23]. Berdasarkan pengertian tersebut diketahui bahwa jaringan ini bersifat digital dan digunakan pada teknologi komunikasi seluler. Jaringan GSM umumnya menggunakan gelombang yang memiliki frekuensi antara 890-960 Mhz dengan band GSM 800, GSM 900, GSM 1800, dan GSM 1900 [24]

Al-Qur'an merupakan kitab suci bagi setiap umat Islam. Isi Al-Qur'an tidak hanya mengandung unsur spiritual saja, namun Al-Qur'an juga mengandung semua unsur dalam kehidupan sehari-hari. Bahkan ilmu pengetahuan dan teknologi juga terdapat dalam kandungan isi Al-Qur'an. Allah bukan hanya memberikan isyarat mengenai ilmu pengetahuan dan teknologi, bahkan Allah juga memerintahkan untuk memerhatikan dan meriset tentang semua yang Allah ciptakan. Hal tersebut bertujuan untuk memenuhi kebutuhan akal dan membantu manusia dalam beberapa hal dalam kehidupan. Salah satu isyarat tersebut terdapat dalam Al-Qur'an surah Al-Ghasyiah (88) ayat ke-17 [25].

لَا تَنْوَرُّنِيْ اَنْفَاۗءَ لَا تَقْلُحْ فِىْكَ لَب

"Maka tidakkah mereka memperhatikan unta, bagaimana diciptakan?"

Selain itu, Allah juga memerintahkan langsung kepada manusia untuk memperhatikan, mempelajari dan meriset semua yang ada di langit dan bumi. Perintah tersebut terdapat dalam surah Al-Anbiya (21) ayat ke-80.

تَوَسَّلْ اِذَا مَ اٰرْطٰنَا لِقِ  
بِلاَ يَنْغِثُ اَمْرًا ضَرًا لَّوْ  
تَوَنَّمُوْا لِمَوْقِنٍ رَدْنَاوْثُ

Katakanlah: "Perhatikanlah apa yang ada di langit dan di bumi. Tidakkah bermanfaat tanda kekuasaan Allah dan rasul-rasul yang memberi peringatan bagi orang-orang yang tidak beriman"

Selain itu, gelombang elektromagnetik yang umum digunakan dalam teknologi komunikasi modern saat ini juga diisyaratkan dalam Al-Qur'an. Gelombang elektromagnetik merupakan gabungan gelombang listrik dan magnet yang menghasilkan suatu medan gelombang dan memancarkan radiasi. Gelombang disebutkan dalam Al-Qur'an surah An-Naba (78) ayat ke-18. Gelombang juga diisyaratkan dalam surah Ar-Rum (30) ayat ke-46. Listrik disebutkan dalam Al-Qur'an surah An-Nur (24) ayat ke-35.

رَقِيۡشٌ نَّمۡ ذُقُوۡرِدۡ بَكُوۡرِ  
كَ اِهٰنَا۟ تَجَا۟رُ لَا۟ قَجَا۟رُ يٰ۟



‘Alaihi Wasallam jauh sebelum ditemukannya teknologi komunikasi yang menggunakan gelombang. Hal tersebut dapat menjadi salah satu bukti kebenaran Al-Qur’an.

#### 4. KESIMPULAN

Al-Qur’an merupakan kitab suci bagi umat Islam yang berisi firman Allah Subhanahu Wata’ala yang diturunkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu Alaihi Wasallam untuk disampaikan dan diajarkan kepada semua manusia. Isi Al-Qur’an tidak hanya mengandung unsur spiritual saja, namun juga mengandung seluruh unsur yang terdapat dalam kehidupan, termasuk mengenai teknologi komunikasi.

Banyak ditemukan isyarat yang diberikan oleh Allah dalam Al-Qur’an mengenai teknologi komunikasi dan turunannya. Hal tersebut dapat menjadi dasar penggunaan Al-Qur’an sebagai dasar pengembangan teknologi khususnya teknologi komunikasi. Jika masih ada yang meragukan hal tersebut, telah diberikan banyak contoh pengembangan teknologi yang menggunakan konsep dasar yang terdapat dalam Al-Qur’an. Semua aspek tersebut dapat dijadikan sebagai penguat untuk menggunakan Al-Qur’an sebagai konsep dasar dalam pengembangan teknologi.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada beberapa pihak yang telah membantu penulis saat melakukan penelitian hingga penyusunan karya ilmiah ini. Kepada orang tua penulis, Bapak Vandri Ahmad Isnaini, M.Si sebagai pembimbing Ketua Program Studi Fisika FST UIN STS Jambi, Sekretaris Program Studi Fisika FST UIN STS Jambi, Ketua HIMAFI FST UIN STS Jambi.

#### REFERENCE

- [1] N. Kurnia, “Perkembangan Teknologi Komunikasi dan Media Baru: Implikasi terhadap Teori Komunikasi,” *Mediat. J. Komun.*, vol. 6, no. 2, pp. 291–296, 2005, doi: 10.29313/mediator.v6i2.1197.
- [2] A. Saefudin, “Perkembangan Teknologi Komunikasi: Perspektif Komunikasi Peradaban,” *Mediat. J. Komun.*, vol. 9, no. 2, pp. 383–392, 2008, doi: 10.29313/mediator.v9i2.1113.
- [3] Romlah, *Ayat-Ayat Al-Qur’an & Fisika*. 2011.
- [4] R. Hakim, “Pembentukan Karakter Peserta Didik Melalui Pendidikan Berbasis Al-Quran,” *J. Pendidik. Karakter*, no. 2, pp. 123–136, 2015, [Online]. Available: <http://journal.uny.ac.id/index.php/jpka/article/view/2788>.
- [5] S. Lestari, “Peran Teknologi dalam Pendidikan Di Era Globalisasi,” *edureligia*, vol. 2, no. 2, 2018, doi: <https://doi.org/10.33650/edureligia.v2i2.459>.
- [6] A. Muhson, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi,” *J. Pendidik. Akunt. Indones.*, vol. 8, no. 2, 2010, doi: 10.21831/jpai.v8i2.949.
- [7] S. Habibah, “Implikasi Filsafat Ilmu terhadap Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi,” *DAR EL-ILMI J. Stud. Keagamaan, Pendidik. dan Hum.*, vol. 4, no. 1, pp. 166–180, 2017.
- [8] N. Nasution, “Eksistensi M-Radio Terh adap Perkembangan Teknologi Komunikasi Dan Informasi,” *J. Interak. J. Ilmu Komun.*, vol. 1, no. 2, pp. 174–183, 2017, [Online]. Available: <http://journal.umsu.ac.id/index.php/interaksi/article/view/1202>.
- [9] E. N. Inah, “Peranan Komunikasi dalam Pendidikan,” *J. Al-Ta’dib*, vol. 6, no. 1, 2013, [Online]. Available: <https://ejournal.iainkendari.ac.id/index.php/al-tadib/article/view/299/289>.
- [10] M. S. P. Nya Daniaty Malau, “Modul Fisika Gelombang,” p. 463, 2018, [Online]. Available: <http://repository.uki.ac.id/2645/1/ModulFisgel.pdf>.
- [11] I. K. Dewi and A. J. Wulan, “Efek Paparan Gelombang Elektromagnetik Handphone terhadap Kadar Glukosa Darah Effects of Handphone Electromagnetic Wave Exposure on Blood Glucose Level,” *J. Kedokt. Univ. Kristen Krida Wacana*, vol. 17, no. 3, pp. 31–38, 2015.
- [12] A. U. Yana, L. Antasari, and B. R. Kurniawan, “Analisis Pemahaman Konsep Gelombang Mekanik Melalui Aplikasi Online Quizizz,” *J. Pendidik. Sains Indones.*, vol. 7, no. 2, pp. 143–152, 2020, doi: 10.24815/jpsi.v7i2.14284.
- [13] M. G. Raymer, “Measuring the quantum mechanical wave function,” *Contemp. Phys.*, vol. 38, no. 5, pp. 343–355, 1997, doi: 10.1080/001075197182315.
- [14] V. G. Veselago, “Energy, linear momentum and mass transfer by an electromagnetic wave in a negative-refraction medium,” *Physics-Uspekhi*, vol. 52, no. 6, pp. 649–654, 2009, doi: 10.3367/ufne.0179.200906j.0689.
- [15] Y. Taryana, A. Manaf, N. Sudrajat, and Y. Wahyu, “Electromagnetic Wave Absorbing Materials on Radar Frequency Range,” *J. Keramik dan Gelas Indones.*, vol. 28, no. 1, pp. 1–28, 2019, [Online]. Available: <https://core.ac.uk/download/pdf/270229349.pdf>.
- [16] W. Anindhita, M. Arisanty, and D. Rahmawati, “Analisis Penerapan Teknologi Komunikasi Tepat Guna Pada Bisnis Transportasi Ojek Online,” vol. 2, pp. 712–729, 2016.

- [17] H. Nuryanto, *Sejarah Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 1st ed. Jakarta Timur: PT Balai Pustaka (Persero), 2012.
- [18] B. Efendi, "DINAMIKA KOMUNIKASI (Telaah atas Sejarah, Perkembangan dan Pengaruhnya terhadap Teknologi Kontemporer)," *EL-HIKAM J. Pendidik. dan Kaji. Keislam.*, vol. XIV, no. 2, pp. 237–264, 2021.
- [19] E. Irwansyah and J. V. Moniaga, *Pengantar Teknologi Informasi*, 1st ed. Yogyakarta: CV BUDI UTAMA, 2012.
- [20] J. Tiwery and R. Corputty, "Antena Penguat Sinyal Handphone dengan Frekuensi 1800 Menggunakan Repeater RF," *J. Ilm. Mustek Anim*, vol. 7, no. 2, 2018, [Online]. Available: <http://ejournal.unmus.ac.id/index.php/mustek/article/view/912/653>.
- [21] T. Ponta, "Migrasi ke Televisi Digital (DTV) dan Prospek Pengembangannya," *Elektron. Telekomun. Comput.*, vol. 5, no. 5, pp. 745–756, 2010.
- [22] P. Haryani and J. Triyono, "Augmented Reality ( Ar ) Sebagai Teknologi Interaktif," *J. Simetris*, vol. 8, no. 2, pp. 807–812, 2017.
- [23] M. A. Hamzah, Margono, and T. I. Suharto, "Sniffing Sinyal GSM Menggunakan RTL-SDR Untuk Menentukan Koordinat Pengguna GSM," *J. Politek. penerbangan*, vol. 21, no. 1, pp. 1–7, 2019.
- [24] A. Hikmaturokhman, A. Muayyadi, I. Susanto, and A. U. T. Wello, "Analisis Performansi Pada Jaringan GSM 900/1800 Di Area Purwokerto," *Semin. Nas. Apl. Teknol. Inf. 2010 (SNATI 2010)*, 18–23, 2010, doi: 1907-5022.
- [25] Kementerian Agama RI, "Juz 21--30," *Al-Qur'an dan Terjemahannya Ed. Penyempurnaan 2019*, 373, 2019.
- [26] D. A. R. Indonesia, "Qur'an Kemenag," *Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an*, 2022. <https://quran.kemenag.go.id/>.
- [27] Evi Setiawati and Fatmir Edwar, "Teknologi Pengolahan Biodiesel dari Minyak Goreng Bekas dengan Teknik Mikrofiltrasi dan Transesterifikasi sebagai alternatif Bahan Bakar Mesin Diesel," *Riset Industri*, vol. 6, no. 2, pp. 1–11, 2012.
- [28] G. M. Hendrawan, W. Anggono, and F. D. Suprianto, "Pengaruh Penambahan Moringa Oleifera Seed Oil Terhadap Unjuk Kerja Mesin Diesel," *Mechanova*, pp. 1–6, 2016, [Online]. Available: <http://publication.petra.ac.id/index.php/teknik-mesin/article/viewFile/6903/6258>.
- [29] A. Darmaningsih, Suwandi, and N. Fitriyanti, "Uji Kalor Bahan Bakar Campuran Solar Dan Minyak Nabati," *e-Proceeding Eng.*, vol. 6, no. 1, pp. 1370–1376, 2019.
- [30] D. A. R. Indonesia, "Qur'an Kemenag," *Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an*, 2022. <https://quran.kemenag.go.id/surah/21>.