

Teori Kuantum Baru yang Sesuai Sains dan Teknologi dengan Kaidah Ilmu Islam

Sri Watini^{1*}, Viola Tashya Devana²

¹Universitas Pancasakti, Bekasi, Indonesia

²Fakultas Sains dan Teknologi, Sistem Informasi, Universitas Raharja, Tangerang, Indonesia

Abstrak

Dualitas gelombang-partikel merupakan salah satu dari banyaknya fenomena aneh yang telah diamati pada dunia kuantum, dan ini sangat membutuhkan teori baru. Teori ini diajukan melalui metode metafisik yang didasarkan pada Alquran dan prinsip-prinsip keilmuan Islam, dilengkapi dengan argumen filosofis yang rasional. Menjelaskan ayat-ayat Alquran yang relevan, serta hubungan satu-ke-satu antara konsep berpasangan dan prinsip orang yang diwawancarai, akan membantu menjelaskan dualitas gelombang-partikel elektron secara rinci. Analisis ilmiah menunjukkan bahwa elektron dapat terdiri dari muatan satuan dan magnet permanen, yang semuanya mencerminkan perilaku dualitas gelombang-partikel yang diamati dalam eksperimen. Meskipun fisikawan saat ini hanya mempertimbangkan keberadaan magnet yang diinduksi medan magnet, dan keberadaan medan magnet disebabkan oleh perputaran elektron, sebuah teori baru berspekulasi bahwa ada juga medan magnet permanen baru-baru ini. Selain itu, pilihan muatan gerbang dan magnet permanen dapat dipilih sebagai energi potensial, yang juga dianggap sebagai energi titik nol yang mungkin, yang telah diamati ada tetapi belum dijelaskan dengan baik. Berdasarkan teori baru ini, persamaan matematika telah diturunkan untuk menghitung energi potensial elektron yang diasumsikan. Dalam hal ini, sains dan teknologi Islam tampaknya telah menunjukkan pentingnya eksplorasi dunia kuantum yang misterius.

Kata Kunci: Teori Kuantum, Sains dan Teknologi, Kaidah Ilmu Islam

1. Pendahuluan

Perkembangan umat Islam saat ini sangat tertinggal jauh dalam penguasaan sains dan teknologi. Keadaan ini telah lama disadari oleh para muslim pemerhati sains dan Islam. Terdapat dua sebab hilangnya sains Islam pada zaman dahulu yaitu, muncul di kalangan umat Islam kepercayaan bahwa filsafat yang telah dikembangkan oleh kaum filosof dan teori serta penemuan ilmiah dalam sains yang ditemukan ulama Islam. Karena keakhiratan yang dibawa terkait berkembangnya Islam di dunia pada zaman pertengahan ini [1].

Fisika merupakan ilmu yang mempelajari gejala alam dalam lingkup ruang dan waktu. Ahli fisika meninjau perilaku dan sifat gejala alam dalam bidang yang sangat beragam, mulai dari partikel submikroskopis yang membentuk perilaku gejala alam sebagai satu kesatuan teori kuantum. Sejarah fisika sepanjang yang telah diketahui dimulai pada tahun 2400 SM, ketika kebudayaan Harappan menggunakan suatu benda untuk memperkirakan dan menghitung sudut bintang di angkasa. Sejak saat itu fisika terus berkembang sampai sekarang. Revolusi ilmu yang terjadi sekitar tahun 1600 dapat dikatakan menjadi batas antara pemikiran purba dan lahirnya paradigma fisika klasik. Selanjutnya, revolusi fisika kembali terjadi dalam kisaran tahun 1900 yang menandai dimulainya era baru fisika yaitu era fisika modern [2].

Kaidah Ilmu Islam dapat pula dilakukan melalui inisiatif pribadi dengan proses pendidikan yang diberikan secara berjenjang dan berkelanjutan. Maka perlu ditanamkan jiwa agama yang kuat dalam diri seseorang mulai sejak dini. Setelah itu diajarkan dasar-dasar ilmu agama yang kuat, diajarkan al-qur'an baik dari segi membaca maupun memahami isinya. Selain itu diajarkan pula hubungan antara satu ilmu dengan ilmu lainnya secara umum. Selanjutnya ia mempelajari berbagai bidang ilmu dan keahlian sesuai dengan bidang yang diminatinya [3].

Ajaran Islam merupakan aturan normatif yang diinginkan Allah sebagai Zat Maha Pencipta dan Maha Memahami makhlukNya dalam membangun kehidupan di dunia ini. Allah SWT menciptakan manusia sebagai khalifah, pelaksana tugasNya di dunia untuk bertindak sesuai aturan normatif yang diinginkanNya. Allah SWT membuat hukum-hukum baik yang berkenaan dengan alam semesta maupun yang berkenaan dengan kehidupan manusia baik individual maupun sosial. Dalam menghadapi dunia modern, maka persoalan-persoalan terkait teknologi banyak bermunculan, yang sudah tentu memerlukan pemikiran sebuah teknologi untuk mencari jawabannya. Dalam hal ini Teori Kuantum Baru yang Sesuai Sains dan Teknologi dengan Kaidah Ilmu Islam.

†E-mail: watini13@gmail.com
violatashya@raharja.info

2. Tinjauan Pustaka

Pada tahun 2020 telah dilakukan penelitian oleh Yoseph Salmon dengan judul “Metode Pembelajaran Eksperimen dari perspektif Islam” dilakukannya penelitian ini yaitu untuk membahas pengembangan dan eksplorasi yang berbasis sains dan teknologi hingga mencerminkan sosok seorang ilmuwan yang handal. Peneliti sangat tertarik untuk mengkaji metode eksperimen ini dalam perspektif Islam [4].

Penelitian yang dilakukan pada tahun 2019 dengan judul “Manajemen Dakwah Di Tengah Perkembangan Teknologi Informasi” makalah ini mengurai tentang sains dan teknologi di zaman modern dewasa ini memegang peranan penting dan sistem penerapannya dalam bentuk teknologi modern begitu besar, sehingga merupakan esensi yang absolut dengan kaum muslimin Perkembangan sains dan teknologi merupakan faktor pendukung dan penghambat laju perkembangan Islam [5].

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Nailil Muna Allailiyah pada tahun 2020, dengan judul “Peran Sains dalam Membangun Kualitas Generasi Islam (Role of Science in Building Quality of Islamic Generations)” penelitian ini membahas Sains selalu dikaitkan dengan ilmu umum atau ilmu yang mempelajari hal-hal keduniawian saja. Namun, Islam dan sains bukanlah dua kubu yang saling bertentangan, melainkan dua kubu yang sangat padu. Jika kita menilik lebih dalam, al-qur’an banyak menyajikan ayat tentang sains [6].

Pada tahun 2020 telah dilakukan penelitian oleh Sihabussalam dengan judul “Diskursus Islam dan Sains dalam Peradaban Masyarakat Menuju Kaum Wasathiyah” dalam penelitian ini membahas dalam memajukan peradabannya disertai dengan masifnya kemajuan ilmu pengetahuan (sains) dan teknologi setidaknya mempengaruhi terhadap perilaku masyarakat baik dia sebagai masyarakat beragama, sosial, politik dan ekonomi [7].

“Kolerasi Antara Sains Dan Islam Dengan Pemikiran Perves Hoodbhoy” merupakan sebuah penelitian yang dilakukan oleh Eliyah pada tahun 2020. Pada penelitian ini membahas perubahan sains yang selama ini sesuai dengan al-qur’an mengalami perubahan di masa akann datang juga pasti sesuai dengan Alqur’an. Sebagaimana kebenaran Agama yang mutlak, kebenaran Al-Qur’an juga merupakan kebenaran yang mutlak. Banyak cendekiawan Muslim memberikan interpretasi rinci dari ayat tersebut dari perspektif yang berbeda, tetapi tidak ada yang menggunakan pengetahuan yang mendalam tentang struktur atom dan sifat partikel subatom di dalamnya. penafsir, karena ini kemudian relatif tidak dikenal. Ayat tersebut menghubungkan lampu dengan bintang yang cemerlang. Seperti lampu di rumah yang menghasilkan cahaya dan menerangi, bintang atau matahari menghasilkan cahaya untuk menerangi seluruh tata surya. Tetapi Cahaya Tuhan secara spiritual memiliki kekuatan untuk menerangi seluruh alam semesta [8].

3. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian kualitatif yang lebih fokus pada penelitian pustaka (library research). Penelitian pustaka atau teks merupakan kajian yang menitik beratkan pada analisis atau interpretasi bahan tertulis berdasarkan konteksnya. Al-Qur'an terkenal sebagai kitab suci yang banyak mengandung ilmu pengetahuan. Ayat-ayat suci ini sebagian besar bersifat alegoris, sehingga seseorang secara intuitif membutuhkan wawasan yang mendalam tentang pengetahuan ilmiah yang relevan untuk mengekstrak makna batinnya. Seperti disebutkan dalam ayat tersebut, hanya Tuhan yang mengetahui dengan pasti arti sebenarnya dari ayat-ayat alegoris ini, tetapi umat Islam memiliki kewajiban untuk memberikan upaya terbaik pendapat atau penilaian ahli untuk mengungkap pengetahuan ilmiah yang tersembunyi dalam Al-qur’an untuk kepentingan umat manusia [9].

Ayat-ayat yang relevan di sini dianalisis dan dibahas secara filosofis tentang topik terpenting tertentu yang berkaitan dengan dunia kuantum. Ini meliputi massa dan energi yang tercipta di dalam tiga partikel dasar atom, yaitu elektron, proton, dan neutron, seperti yang diungkapkan dalam tiga ayat, yang diyakini merujuk pada atom. Ayat cahaya secara khusus disebutkan dan terang dalam diskusi karena baik elektron dan foton berkontribusi pada fenomena cahaya. Tiga ayat dalam Al-Qur'an diyakini menyebutkan atom, dan diyakini mencerminkan keberadaan fitur-fitur dasar tertentu di dalamnya. Ayat-ayat ini dapat dianalisis dan ditafsirkan secara ilmiah untuk mengekstraksi beberapa informasi relevan yang dapat berkontribusi pada eksplorasi dunia kuantum [10].

Ayat Al-Qur'an (34:22) [11], menyebutkan kata 'kekuatan', yang sangat erat kaitannya dengan energi, di mana tenaga adalah laju pengeluaran energi. Allah adalah satu-satunya Tuhan yang ada dan Kekuasaan-Nya dimanifestasikan dalam atom-atom yang ditemukan di seluruh alam semesta. Energi dan daya yang tersembunyi di dalam atom begitu besar, terbukti dengan manipulasinya untuk menghasilkan energi nuklir yang tercipta dari inti atom, sedangkan pembangkitan energi cahaya berasal dari elektron. Al-Ghazali menegaskan bahwa kekuatan dan kemauan harus ada dalam atom individu.

342

يَعْلَمُ مَا يَلِجُ فِي الْأَرْضِ وَمَا يَخْرُجُ مِنْهَا وَمَا يَنْزِلُ مِنَ السَّمَاءِ وَمَا يَصْرُخُ فِيهَا وَهُوَ الرَّحِيمُ الْعَلِيمُ ۝ ۲۰

Dia mengetahui apa yang masuk ke dalam bumi, apa yang keluar darinya, apa yang turun dari langit dan apa yang naik kepadanya.
Dan Dialah Yang Maha Penyayang, Maha Pengampun.

Gambar 1. QS. Saba' Ayat 2

Dalam ayat (4:40) [12], Tuhan kembali mengingatkan kita tentang perbuatan baik yang akan diberi pahala dua kali lipat. Tetapi jumlah pahala ini telah disebutkan dalam berbagai ayat dengan cara yang berbeda. Misalnya, perbuatan baik dikatakan diganti sepuluh kali. Dalam ayat tentang atom, secara khusus disebutkan pahala menjadi dua kali lipat. Ini bisa menjadi petunjuk tentang properti atom atau konstituennya yang berhubungan dengan kata 'ganda'. Kata 'ganda' juga bisa berarti berpasangan. Dalam studi tentang fenomena yang diamati di dunia kuantum, kunci pentingnya adalah dualitas

gelombang-partikel dari partikel subatomiknya. Elektron dan foton diamati berperilaku sebagai partikel dan gelombang. Penulis meyakini bahwa ayat tersebut secara khusus menyebutkan kata 'ganda' untuk memberikan indikasi tentang adanya dua jenis energi yang berkaitan dengan perilaku tersebut. Sesuai dengan konsep berpasangan, kedua energi berperilaku sebagai pasangan dengan cara yang berlawanan. Dua energi, dalam bentuk massa yang ada dalam partikel subatomik, secara intrinsik dibangun di dalamnya. benda-benda kecil, bisa menjadi alasan perilaku dualitas gelombang-partikel. Fisikawan dengan jelas menegaskan keberadaan muatan listrik dan medan magnet yang diinduksi dalam sebuah elektron. Yang terakhir diinduksi sementara karena putaran partikel. Analisis lebih lanjut diperlukan untuk mengetahui bagaimana muatan listrik dan medan magnet di dalam partikel terkait.

إِنَّ اللَّهَ لَا يَظْلِمُ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ وَإِنْ تَكَ حَسَنَةً يُّضْعِفْهَا وَيُؤْتِ مِنْ لَدُنْهُ أَجْرًا
عَظِيمًا ﴿النساء : ٤٠﴾

Transliterasi (ID):

inna allaaha laa yazhlimu mitsqaala dzarratin wa-in taku hasanatan yudaa'ifhaa wayu/ti min ladunhu ajran 'azhiimaan

Terjemahan Indonesia:

Sungguh, Allah tidak akan menzalimi seseorang walaupun sebesar dzarrah, dan jika ada kebajikan (sekecil dzarrah), niscaya Allah akan melipatgandakannya dan memberikan pahala yang besar dari sisi-Nya. (QS. An-Nisa': 40)

Gambar 2. QS. An- Nisa': 40

4. Hasil dan Pembahasan

Dalam ilmu pengetahuan Islam, prinsip-prinsip dasar Al-Qur'an dan hal-hal khusus yang diteliti di alam terintegrasi dan dianalisis secara cerdas. Banyak ayat dalam Al-Qur'an berisi informasi penting tentang penciptaan alam semesta dan segala isinya. Pertumbuhan kaidah ilmu Islam dan teknologi ini sangat pesat dan dampaknya amat sangat besar terhadap kehidupan setiap orang. Sehingga boleh dikatakan kini setiap segi dan tahap kehidupan seseorang tersentuh oleh kemajuan ilmu dan perkembangan teknologi. Kaidah ilmu Islam dan teknologi bukanlah entitas yang sederhana karena bersangkut paut dengan dorongan hakiki dan naluri kreatif dalam diri manusia [13].

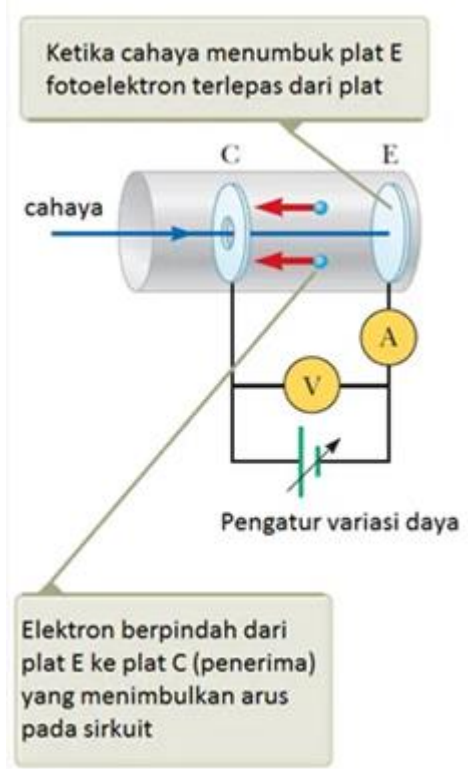
Sains dan teknologi merupakan unsur utama dalam kemajuan peradaban manusia menuju terbentuknya masyarakat berbasis pengetahuan. Secara umum peranan sains dan teknologi adalah untuk, a) meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraan masyarakat, b) meningkatkan daya saing bangsa, c) memperkuat kesatuan dan persatuan nasional, d) mewujudkan pemerintahan yang transparan, e) meningkatkan jati diri bangsa di tingkat internasional. Melalui kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, manusia dapat mendayagunakan kekayaan alam untuk menunjang kesejahteraan dan meningkatkan kualitas hidup. Namun, perlu dipahami sains tanpa agama adalah timpang (lame), sedangkan agama tanpa sains adalah buta/gelap (blind) [14]. Kehidupan manusia memerlukan arah dan pedoman. Agama merupakan pedoman dan arah kehidupan. Manusia sudah pasti tidak hidup tenang tanpa agama. Manusia tidak hidup berkembang tanpa sains. Agama dan sains saling melengkapi. Manusia juga beriman dengan dasar-dasar sains. [15].

Sains dan teknologi tidak bertentangan dengan Islam, karena falsafah dan dasar-dasar teori serta formula yang dipakai oleh sains ternyata bersumber dari al-Qur'an dan hadits. Al-Qur'an dan hadits menjadi salah satu utama bagi mengembangkan sains dan penerapan sains melalui teknologi [16]. Sekalipun banyak ilmuwan Barat yang tidak percaya dengan Islam maupun agama asal mereka yaitu Kristen, namun dalam kehidupan mereka masih tidak dapat lepas dari agama. Mereka masih mencari alasan untuk menghindari dari pengaruh agama, dengan berbagai statemen dan teori, tetapi selalu saja usaha berpaling kembali kepada agama [17].

Untuk menggali lebih dalam, kita harus mengacu pada dunia kuantum di mana beberapa kesamaan fungsi dari partikel subatom yang sesuai dapat ditemukan. Ini adalah fakta yang terkenal dalam fisika modern bahwa elektron yang bergerak dapat menghasilkan cahaya. Pemutaran elektron pada tingkat energi tinggi menghasilkan foton dalam bentuk cahaya. Ungkapan yang diberikan dalam ayat tersebut mungkin menyarankan arah entitas tertentu yang berhubungan dengan bahan bakar energi [18].

Karena arahnya bukan timur atau barat, maka hanya bisa ke arah utara dan selatan. Ini adalah arah aliran medan magnet yang mengelilingi bumi. Oleh karena itu, bahan bakar atau sumber energi untuk matahari dan elektron untuk menghasilkan cahaya dianggap berkaitan dengan medan magnet yang tercipta di sekitarnya. Namun, medan magnet yang

diinduksi tidak dapat dianggap sebagai sumber bahan bakar karena ia dibuat sementara hanya ketika muatan listrik elektron berputar. Oleh karena itu, di sini diyakini, bahwa keberadaan magnet permanen sangat diprediksi, tidak hanya muatan listriknya, seperti yang dipahami saat ini [19].



Gambar 3. Keberadaan Magnet Permanen

Di dunia fisik kita, magnet selalu ditemukan di dua kutub: utara dan selatan. Meskipun magnet batang dipotong menjadi dua, setiap bagian akan berperilaku seperti aslinya dengan kutub utara dan selatan. Meskipun pencarian ekstensif untuk monopole magnetik di alam semesta, masih belum berhasil. Ini menunjukkan kemungkinan tidak adanya muatan magnet. Hanya muatan listrik yang ada, dan medan magnet yang diamati di alam semesta sebenarnya adalah aksi pasangan muatan listrik positif dan negatif [20]. Medan magnet sebenarnya tercipta dari muatan bipolar. Ketika proses yang sama diulangi, tetapi dengan muatan titik positif membentuk bola, proton akan terbentuk. Ketika diulang dengan muatan netral (muatan positif dan negatif digabungkan menjadi satu), neutron akan terbentuk [21]. Jadi, tiga komponen utama atom (elektron, proton, dan neutron) dibentuk dengan manipulasi muatan positif dan negatif. Karena hanya satu jarak yang memungkinkan, semua bola harus memiliki diameter atau ukuran yang sama. Ini adalah struktur dasar partikel elementer dalam keadaan kesetimbangan, masing-masing terdiri dari dua muatan bipolar di kutub dan satu bola bermuatan, dengan pengecualian bola neutron yang terbuat dari dua muatan berlawanan [22].

Untuk neutron, medan dari dua muatan berlawanan saling meniadakan; oleh karena itu, tidak ada bidang yang dihasilkan di permukaan. Tetapi energinya masih ada; jika tidak, bola tidak dapat dibentuk. Permukaan neutron mengandung muatan lebih banyak daripada permukaan dua unsur lainnya karena terdiri dari dua muatan satuan, sehingga menggandakan nilai elektron atau proton. Karena keseragaman dengan diameter, energi yang terkandung di permukaan neutron lebih kompak dibandingkan dengan dua elemen lainnya [23].

Dengan cara ini, hanya muatan unit listrik yang ada dalam sistem. Tidak ada energi atau gaya lain yang terlibat dalam tiga sistem yang berbeda, hanya dua muatan yang sama (positif dan negatif) dengan arah medan berlawanan yang disusun dalam berbagai kemungkinan kombinasi untuk bertindak dan berperilaku berbeda [24]. Secara struktural, partikel subatomik pada dasarnya terdiri dari dua komponen utama: bola berongga muatan listrik dan muatan titik bipolar yang menghasilkan medan magnet, keduanya terintegrasi sebagai satu sistem dan bertindak sebagai pasangan sesuai dengan konsep berpasangan sains Islam [25].

5. Kesimpulan

Teori kuantum baru yang diajukan telah membuka batas baru dalam bidang fisika partikel berenergi tinggi. Didalilkan berdasarkan prinsip-prinsip sains Islam dan ayat-ayat Al-Qur'an Yang relevan bahwa partikel-partikel dasar sebuah atom sebenarnya terbuat dari muatan listrik [26]. Struktur setiap elemen dan tahapan yang terlibat dalam pembentukan bola bermuatan dan massa terkait yang dijelaskan dengan teori baru yang mengusulkan keberadaan magnet teridentifikasi di samping medan magnet induksi yang teridentifikasi dengan baik [27]. Karena muatan listriknya Fenomena dualitas Gelombang partikel sebuah elektron dinyatakan karena keberadaan medan magnet dan medan listriknya [28]. Berdasarkan temuan ini, penelitian ilmiah di bidang-bidang berikut sangat dianjurkan:

- a. Biologi kuantum dianggap sebagai bidang pengetahuan baru, yang telah dieksplorasi secara agresif oleh fisikawan pada dekade lalu [28]. Dengan menerapkan prinsip-prinsip sains Islam, ditambah dengan beberapa temuan yang diajukan di sini, pendekatan baru sangat direkomendasikan untuk studi mendalam. biologi kuantum [29].
- b. Komputer kuantum - Struktur detail baru yang diusulkan dari tiga elemen atom [30]. Dan energi yang dimilikinya dapat berguna dalam memberikan pondasi kokoh yang diperlukan untuk desain konseptual komputer kuantum, yang dapat, misalnya, memecahkan 'dekoherensi' masalah [31].

6. Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada banyak pihak yang telah mendukung penulis dalam penelitian ini dan juga kepada mentor yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama pembuatan tulisan ini.

Daftar Pustaka

- [1] S. Sudaryono, R. Rochmawati, N. Lutfiani, and U. Rahardja, "Strategy Enhancing Employee Reward Using the TOPSIS Method as a Decision Support System," *IJCCS (Indonesian J. Comput. Cybern. Syst.*, vol. 14, no. 4.
- [2] U. R. Sudaryono, "Decision Support System for Ranking of Students in Learning Management System (LMS) Activities using Analytical Hierarchy Process (AHP) Method," in *Journal of Physics: Conference Series*, 2020, vol. 1477, p. 22022.
- [3] S. Susetyo, R. Basuki, and N. Noermanzah, "Peningkatan Profesionalisme Guru Bahasa Indonesia di Kabupaten Musirawas Sumatera Selatan Melalui Pelatihan Menulis Artikel Jurnal Ilmiah," *ABDI J. Pengabd. Dan Pemberdaya. Masy.*, vol. 2, no. 1, pp. 28–34, 2020.
- [4] Y. Salmon, "M p e i," vol. I, no. I, pp. 60–73, 2020.
- [5] S. Suhadi, "Manajemen Dakwah Di Tengah Perkembangan Teknologi Informasi," *Al-Din J. Dakwah dan Sos. Keagamaan*, vol. 4, no. 2, pp. 1–8, 2019, doi: 10.35673/ajdsk.v1i1.207.
- [6] N. M. Allailiyah, "Peran Sains dalam Membangun Kualitas Generasi Islam (Role of Science in Building Quality of Islamic Generations)," vol. 2, pp. 321–329, 2020.
- [7] P. Masyarakat, "Diskursus Islam dan Sains dalam Peradaban Masyarakat Menuju Kaum Wasathiyah," vol. 2, pp. 35–39, 2020.
- [8] T. Islamica, "KOLERASI ANTARA SAINS DAN ISLAM DENGAN PEMIKIRAN," vol. 1, pp. 86–102, 2020.
- [9] E. Febriyanto, R. S. Naufal, and F. Budiarty, "Attitude Competency Assessment in the 2013 curriculum based on elementary school Prototyping methods," *IAIC Trans. Sustain. Digit. Innov.*, vol. 1, no. 1, pp. 87–96, 2019, doi: 10.34306/itsdi.v1i1.6.
- [10] E. Febriyanto, "Planning of the Web-based E-Raport Assessment System," vol. 2, no. 1, pp. 48–58, 2020.
- [11] I. Noburu, A. Himki, A. Dithi, K. Kano, and M. Anggraeni, "Covid-19: Portrait of Preservation of the Batik Industry as a Regional Autonomy," *Aptisi Trans. Technopreneursh.*, vol. 2, no. 2, pp. 143–152, 2020, doi: 10.34306/att.v2i2.91.
- [12] U. Rahardja, I. Handayani, N. Lutfiani, and F. P. Oganda, "An Interactive Content Media on Information System iLearning +," vol. 14, no. 1, pp. 57–68, 2020.
- [13] 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, [Online]. Available: <http://e-jurnal.unisda.ac.id/index.php/dar/article/view/693>.
- [14] M. K. Umam, "Innovation of Transformative Islamic Education," *Annu. Conf. Muslim Sch.*, pp. 510–521, 2019.
- [15] M. Solikhudin, "REKONSILIASI TRADISI MUSLIM DAN SAINS MODERN Telaah atas Buku Islam's Quantum Question Karya Nidhal Guessoum," *Kontemplasi J. Ilmu-Ilmu Ushuluddin*, vol. 4, no. 2, 2016, doi: 10.21274/kontem.2016.4.2.403-422.
- [16] P. Biologi and E. B. Minarno, "Integrasi Sains-Islam dan Implementasinya," pp. 18–19, 2017.
- [17] I. Amsyar, E. Christopher, A. Dithi, A. N. Khan, and S. Maulana, "The Challenge of Cryptocurrency in the Era of the Digital Revolution: A Review of Systematic Literature," *Aptisi Trans. Technopreneursh.*, vol. 2, no. 2, pp. 153–159, 2020, doi: 10.34306/att.v2i2.96.
- [18] U. Rahardja, Q. Aini, and D. M. Putri, "Pemanfaatan Automated Email System (AEMS) Sebagai Media Notifikasi Penilaian Hasil Belajar," 2018.
- [19] Z. Fauziah, H. Latifah, X. Omar, A. Khoirunisa, and S. Millah, "Application of Blockchain Technology in Smart Contracts: A Systematic Literature Review," *Aptisi Trans. Technopreneursh.*, vol. 2, no. 2, pp. 160–166, 2020, doi: 10.34306/att.v2i2.97.
- [20] Q. Aini, S. R. Zuliana, and N. P. L. Santoso, "Management Measurement Scale As A Reference To Determine Interval In A Variable," *Aptisi Trans. Manag.*, vol. 2, no. 1, pp. 45–54, 2018, doi: 10.33050/atm.v2i1.775.
- [21] J. A. Bestari, "OPTIMASI MEDAN LISTRIK BERPULSA UNTUK MENGHAMBAT PERTUMBUHAN BIOFILM *Listeria monocytogenes*," p. 98, 2015.
- [22] S. Rusianti, A. H. Fatah, and Mulawi, "Analisis Kesesuaian Konsep Ikatan Kimia Pada Buku Kimia Kelas X SMA/MA Terhadap Silabus Kurikulum 2013 Dan Penyusunan Makro Wacana," *J. Ilm. Kanderang Tingang*, vol. 10, no. 2, pp. 184–200, 2019, doi: 10.37304/jikt.v10i2.32.
- [23] Büyükoçulpan and B. panjang jalan Tol, "No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標

-
- に関する共分散構造分析Title,” *ثبثبث*, vol. *ث قفتق*, no. *ثق ثقتقثق*, pp. 1–121, 2019, [Online]. Available: <https://www.bps.go.id/dynamictable/2018/05/18/1337/persentase-panjang-jalan-tol-yang-beroperasi-menurut-operatornya-2014.html>.
- [24] S. Atmadja and G. Gumilar, “Fortran Program Forecasting on Maternal Mortality in Type C Hospitals in East Java Based on Predominant Variables,” *ADI J. Recent Innov.*, vol. 1, no. 1, pp. 7–13, 2019, doi: 10.34306/ajri.v1i1.89.
- [25] P. R. R. E and M. Km, “Phenomenes Of Violence Women And Children,” vol. 5, 2020.
- [26] U. Rahardja, S. Sudaryono, N. P. L. Santoso, A. Faturahman, and Q. Aini, “Covid-19: Digital Signature Impact on Higher Education Motivation Performance,” *Int. J. Artif. Intell. Res.*, vol. 4, no. 1, 2020, doi: 10.29099/ijair.v4i1.171.
- [27] Sudaryono, U. Rahardja, and N. Lutfiani, “The Strategy of Improving Project Management Using Indicator Measurement Factor Analysis (IMF) Method,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1477, no. 3, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1477/3/032023.
- [28] U. Rahardja, F. Andriyani, and T. Triyono, “Model Scheduling Optimization Workforce Management Marketing,” *Aptisi Trans. Manag.*, vol. 4, no. 2, pp. 92–100, 2020, doi: 10.33050/atm.v4i2.1259.
- [29] P. O. A. Sunarya and N. Lutfiani, “Analisis Sistem Sertifikasi Profesi Untuk Pengembangan Kompetensi Mahasiswa,” *ADI Bisnis Digit. Interdisiplin J.*, vol. 1, no. 1, pp. 70–77, 2020.
- [30] S. Kosasi, “Karakteristik Blockchain Teknologi Dalam Pengembangan Edukasi,” *ADI Bisnis Digit. Interdisiplin J.*, vol. 1, no. 1, pp. 87–94, 2020.
- [31] A. Alwiyah and S. Sayyida, “Penerapan E-Learning untuk Meningkatkan Inovasi Creativepreneur Mahasiswa,” *ADI Bisnis Digit. Interdisiplin J.*, vol. 1, no. 1, pp. 35–40, 2020.