



LITERATURE REVIEW INTERNET OF THINK (IOT): SENSOR, KONEKTIFITAS DAN QR CODE

Vica Rahmadhani¹, Widya Arum²

¹)Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, email: vicarahmadhani0@gmail.com

²)Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, email: arumiw9@gmail.com

Koresponden: Vica Rahmadhani¹

Abstrak: Penelitian ini membahas tentang Sensor, Konektifitas dan QR Code pada Internet of Think. Perkembangan teknologi di bidang komunikasi dan informasi dapat berubah. Gaya hidup manusia menjadi gaya hidup digital. Digitalisasi pada aspek kehidupan dapat memberikan kemudahan bagi manusia. Artikel ini mereview Literatur Review Internet of Think (IoT) yaitu: Sensor, Konektifitas dan QR Code, suatu studi literatur Manajemen Sumberdaya Manusia. Tujuan penulisan artikel ini guna membangun hipotesis pengaruh antar variabel untuk digunakan pada riset selanjutnya. Hasil artikel literature review ini adalah: 1) Sensor berpengaruh terhadap Internet of Think (IoT); 2) Konektifitas berpengaruh terhadap Internet of Think (IoT); dan 3) QR Code berpengaruh terhadap Internet of Think (IoT).

Kata Kunci: Internet of Think (IoT), Sensor, Konektifitas dan QR Code

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah.

Internet of Things, atau dikenal juga dengan IoT, merupakan sebuah konsep yang bertujuan untuk memperluas manfaat dari konektivitas internet yang tersambung secara terus-menerus. Adapun kemampuan seperti berbagi data, kontrol jarak jauh, dan sebagainya, termasuk benda hidup yang semuanya tersambung ke jaringan lokal dan global melalui sensor yang tertanam dan selalu aktif. Pada dasarnya, IoT mengacu pada benda yang dapat diidentifikasi secara unik sebagai representasi virtual dalam struktur berbasis internet

IoT ini juga kerap diidentifikasi dengan RFID sebagai metode komunikasi. Walaupun begitu, IoT juga bisa mencakup teknologi-teknologi sensor lainnya, semacam teknologi nirkabel maupun kode QR yang sering kita temukan di sekitar kita. Internet of Things (IoT) juga dapat sangat membantu dalam pengambilan keputusan dan tindakan yang diperlukan. Internet of Things (IoT) juga tentunya memiliki beberapa kekurangan. Pengawasan privasi menjadi salah satu masalah utamanya.

Berdasarkan pengalaman empirik banyak mahasiswa dan author yang kesulitan dalam mencari artikel pendukung untuk karya ilmiahnya sebagai penelitian terdahulu atau sebagai penelitian yang relevan. Artikel yang relevan di perlukan untuk memperkuat teori yang di teliti, untuk melihat hubungan atau pengaruh antar variabel dan membangun hipotesis.

Artikel ini membahas pengaruh Sensor, Konektifitas, dan QR Code terhadap Internet of Think (IoT), suatu studi literature review dalam bidang Manajemen Sumberdaya Manusia.

Era industri 4.0 telah mengubah pola interaksi dan kerja manusia yang sebelumnya banyak menggunakan tenaga/sumber daya manusia menjadi sebuah pola kehidupan baru di mana mesin-mesin otomatis dan cerdas (automatic and intelligent machine) berbasis teknologi informasi telah mengambil alih fungsi pekerjaan manusia. Revolusi industri 4.0 mempunyai beberapa ciri di antaranya pesatnya perkembangan teknologi digital, implementasi Internet of Things and Services (IoTS) dan perubahan kultur masyarakat (society 5.0) ke dalam lingkungan industri (Triyono, 2019). Seiring dengan perkembangan teknologi cerdas maka kemajuan teknologi di bidang elektronika, digital dan otomasi industri telah menyebabkan pemanfaatan komponen sensor, konektifitas dan QR Code.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat di rumuskan permasalahan yang akan dibahas guna membangun hipotesis untuk riset selanjutnya yaitu:

- 1) Apakah Sensor berpengaruh terhadap Internet of Think (IoT) ?
- 2) Apakah Konektifitas berpengaruh terhadap Internet of Think (IoT) ?
- 3) Apakah QR Code berpengaruh terhadap Internet of Think (IoT) ?

KAJIAN PUSTAKA

Internet of Think (IoT)

Internet of Things merupakan perkembangan keilmuan yang sangat menjanjikan untuk mengoptimalkan kehidupan berdasarkan sensor cerdas dan peralatan pintar yang bekerjasama melalui jaringan internet (Keoh, Kumar, & Tschofenig, 2014). Tugas dari Internet Of Things (IoT) adalah menjembatani antara dunia fisik dan dunia informasi. Seperti bagaimana mengolah data yang diperoleh dari peralatan elektronik melalui sebuah interface antara pengguna dan peralatan itu. sensor mengumpulkan data mentah fisik dari skenario real time dan mengkonversikan ke dalam mesin format yang dimengerti sehingga akan mudah dipertukarkan antara berbagai bentuk format data (Thing) (Suresh, Daniel, & Aswathy, 2014).

IoT muncul sebagai isu besar di Internet diharapkan bahwa miliaran hal fisik atau benda akan dilengkapi dengan berbagai jenis sensor terhubung ke internet melalui jaringan serta dukungan teknologi seperti tertanam sensor dan aktualisasi , frekuensi radio Identifikasi (RFID), jaringan sensor nirkabel, real-time dan layanan web, IoT sebenarnya cyber fisik sistem atau jaringan dari jaringan. Dengan jumlah besar hal / benda dan sensor / aktuator yang terhubung ke internet, besar-besaran dan dalam beberapa kasus aliran data real-time akan otomatis dihasilkan oleh hal-hal yang terhubung dan sensor. 8 9 Dari semua kegiatan yang ada dalam IoT adalah untuk mengumpulkan data mentah yang benar dengan cara yang efisien tapi lebih penting adalah untuk menganalisis dan mengolah data mentah menjadi informasi lebih berharga (C. Wang et al., 2013). (Darwisyah et al., 2021), (Iryani et al., 2021), (Indarsin & Ali, 2017), (Indarsin & Ali, 2017),

Sensor

D Sharon, dkk (1982), mengatakan sensor adalah suatu peralatan yang berfungsi untuk mendeteksi gejala-gejala atau sinyal-sinyal yang berasal dari perubahan suatu energi seperti energi listrik, energi fisika, energi kimia, energi biologi, energi mekanik dan sebagainya. Contoh; Camera sebagai sensor penglihatan, telinga sebagai sensor pendengaran, kulit sebagai sensor peraba, LDR (light dependent resistance) sebagai sensor cahaya, dan lainnya.

Sensor adalah peralatan yang digunakan untuk mengubah suatu besaran fisik menjadi besaran listrik sehingga dapat dianalisa dengan rangkaian listrik tertentu. Hampir seluruh peralatan elektronik yang ada mempunyai sensor didalamnya. Pada saat ini, sensor tersebut telah dibuat dengan ukuran sangat kecil. Ukuran yang sangat kecil sangat memudahkan pemakaian dan menghemat energi. Sensor merupakan bagian dari transducer yang berfungsi untuk melakukan sensing atau “merasakan dan menangkap” adanya perubahan energi eksternal yang akan masuk ke bagian input dari transducer, sehingga perubahan kapasitas energi yang ditangkap segera dikirim kepada bagian konverter dari transducer untuk diubah menjadi energi listrik. Dalam lingkungan sistem pengendali dan robotika, sensor memberikan kesamaan yang menyerupai mata, pendengaran, hidung, lidah yang kemudian akan diolah oleh kontroler sebagai otaknya. (Petruszella, 2001). (Shobirin & Hapzi Ali, 2019), (Ashshidiqy & Ali, 2019), (V. N. Sari & Ali, 2019), (Djojo & Ali, 2012a), (Darwisya et al., 2021), (Somad, A., Imron Rosadi, K., & Ali, 2021), (Erlina Gusnita, Hapzi Ali, 2021)

Konektivitas

Menurut Syaifudin (2017) Konektivitas dapat diartikan sebagai hubungan, jaringan, sambungan, hubungan yang dapat memudahkan (melancarkan) segala urusan (kegiatan), keadaan saling terhubung atau kemampuan untuk terhubung atau berkomunikasi. Konektivitas wilayah dapat digambarkan melalui sejauh mana tingkat atau keefektifan jaringan wilayah tersebut dalam memfasilitasi arus perpindahan barang atau orang.

Menurut teori graf (Harary, 1971, dalam S.Mishra, 2012) konektivitas dapat didefinisikan menjadi sebagai tingkat dimana titik atau node dalam jaringan (dalam hal ini jaringan transportasi/ jalan) saling terhubung satu sama lain. Konektivitas dapat didefinisikan sebagai seberapa banyak jalan raya saling berpotongan dan seberapa jarak ruang atau spasi yang ada di dekat persimpangan. Pola jalan grid biasanya memiliki konektivitas yang lebih besar dibandingkan dengan jalan-jalan yang melengkung atau bersifat cul-de-sac (Turley, B.m, 2008). Konektivitas dalam konteks perencanaan transportasi, mengacu pada kemudahan, waktu atau biaya perjalanan antar sistem rute transportasi yang berbeda atau sistem modal. (Lahuddin, 2020)

QR Code

Menurut (soon,2008), QR Code adalah suatu jenis kode matriks atau kode batang dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso Wave, sebuah divisi Denso Corporation yang merupakan sebuah perusahaan Jepang dan dipublikasikan pada tahun 1994 dengan fungsionalitas utama yaitu dapat dengan mudah dibaca oleh pemindai QR merupakan singkatan dari quick response atau respons cepat, yang sesuai dengan tujuannya adalah untuk menyampaikan informasi dengan cepat dan mendapatkan respons yang cepat pula. Berbeda dengan kode batang, yang hanya menyimpan informasi secara horizontal, QR Code mampu menyimpan informasi secara horizontal dan vertikal, oleh karena itu secara otomatis QR Code dapat menampung informasi yang lebih banyak dari pada kode batang.

Menurut Várallyai (2015) QR Code adalah jenis barcode dua dimensi yang dapat dibaca menggunakan qr code reader atau kamera pada smartphone dengan aplikasi QR Reader. Rahaman (2016) menerangkan bahwa melalui QR Code apapun bisa diubah menjadi sebuah informasi yang dapat diakses dengan cepat. QR Code juga memiliki kemampuan untuk menyimpan data dan informasi didalamnya (Wijaya & Gunawan, 2016). Saat ini QR Code menjadi lebih populer di luar industri karena lebih cepat dan memiliki kapasitas penyimpanan yang besar jika dibandingkan dengan kode batang yang juga dikenal sebagai barcode (Cornelia & Repanovici, 2015). Supriyono, Kurniawan & Rakhmadi (2013) menjelaskan bahwa pola batang dan spasi yang berbeda digunakan untuk mewakili karakter-karakter yang berbeda pada barcode.

QR Code merupakan kode 2 dimensi yang menampung data secara vertikal dan horizontal sehingga ukuran dari tampilan gambar QR Code bisa lebih kecil dibandingkan barcode yang merupakan kode 1 dimensi yang menampung data secara horizontal. QR Code sekarang ini tidak hanya digunakan dalam bidang industri tapi juga pada media cetak dan media elektronik, selain itu QR Code juga dapat diterapkan untuk penyewaan ruangan dan peminjaman buku perpustakaan (Ray, Sudirman & Widawaty, 2014). (Budiarti, 2006) (Fitriyan, 2017)

Tabel 1: Penelitian terdahulu yang relevan

| No | Author (tahun) | Hasil Riset terdahulu | Persamaan dengan artikel ini | Perbedaan dengan artikel ini |
|----|-----------------------------------|---|--|--|
| 1 | (C. Wang et al., 2013). | SENSOR, KONEKTIFITAS dan QR CODE berpegaruh positif dan signifikan terhadap INTERNET OF THINK (IOT) | KONEKTIFITAS & QR CODE berpegaruh terhadap INTERNET OF THINK (IOT) | SENSOR berpegaruh terhadap INTERNET OF THINK (IOT) |
| 2 | (Petruszella, 2001). | SENSOR & QR CODE berpegaruh positif dan signifikan terhadap INTERNET OF THINK (IOT) | KONEKTIFITAS berpegaruh terhadap INTERNET OF THINK (IOT) | SENSOR berpegaruh terhadap INTERNET OF THINK (IOT) |
| 3 | (Turley, B.m, 2008). | SENSOR, KONEKTIFITAS dan QR CODE berpegaruh positif dan signifikan terhadap INTERNET OF THINK (IOT) | SENSOR & QR CODE berpegaruh terhadap INTERNET OF THINK (IOT) | KONEKTIFITAS berpegaruh terhadap INTERNET OF THINK (IOT) |
| 4 | (Wijaya & Gunawan, 2016). | Sensor, Konektifitas dan QR Code berpegaruh positif dan signifikan terhadap Internet of Think (IOT) | Konektifitas & QR Code berpegaruh terhadap Internet of Think (IOT) | Sensor berpegaruh terhadap Internet of Think (IOT) |
| 5 | (Cornelia & Repanovici, 2015) | SENSOR & QR CODE berpegaruh positif dan signifikan terhadap INTERNET OF THINK (IOT) | KONEKTIFITAS berpegaruh terhadap INTERNET OF THINK (IOT) | Sensor berpegaruh terhadap Internet of Think (IOT) |
| 6 | (Ray, Sudirman & Widawaty, 2014). | SENSOR, KONEKTIFITAS dan QR CODE berpegaruh positif dan signifikan terhadap INTERNET OF THINK (IOT) | SENSOR & QR CODE berpegaruh terhadap INTERNET OF THINK (IOT) | Konektifitas berpegaruh terhadap INTERNET OF THINK (IOT) |

*Ket variabel: Internet of Think (IOT)= (y); Sensor= (x1); Konektifitas= (x2); dan QR Code= (x3).

METODE PENELITIAN

Metode penulisan artikel ilmiah ini adalah dengan metode kualitatif dan kajian pustaka (Library Research). Mengkaji teori dan hubungan atau pengaruh antar variabel dari buku-buku dan jurnal baik secara *off line* di perpustakaan dan secara *online* yang bersumber dari Scholar Google dan media online lainnya.

Dalam penelitian kualitatif, kajian pustaka harus digunakan secara konsisten dengan asumsi-asumsi metodologis. Artinya harus digunakan secara induktif sehingga tidak mengarahkan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh peneliti. Salah satu alasan utama untuk melakukan penelitian kualitatif yaitu bahwa penelitian tersebut bersifat eksploratif, (Ali & Limakrisna, 2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan Kajian teori dan penelitian terdahulu yang relevan maka pembahasan artikel *literature review* ini dalam konsentrasi Internet of Think (IoT) adalah:

Pengaruh Sensor terhadap Internet of Think (IoT).

Sensor merupakan unsur yang menjadi pembeda dari IoT dengan mesin canggih yang lain. Dengan adanya sensor, mampu untuk mendefinisikan sebuah instrumen, yang mana dapat mengubah IoT dari jaringan standar yang cenderung pasif menjadi sistem aktif yang terintegrasi dengan dunia nyata.

Saat ini, kita semakin sering mendengar istilah Internet of Things (IoT), baik di bidang penelitian ataupun di e-commerce dan lain-lainnya. Tapi, masih banyak yang bingung apa sebenarnya IoT itu, Menurut Schwab, penulis buku, “The Fourth Industrial Revolution”, World Economic Forum, Geneva, Switzerland, 2016, IoT adalah hubungan antara aneka hal produk, layanan, tempat, alat, dan lain-lain dan manusia berkat teknologi internet dan berbagai sarana digital. Dengan kata lain, dalam IoT kita bisa menghubungkan bermacam alat dengan koneksi internet.

IoT memungkinkan kita memantau banyak hal dengan cara yang belum pernah bisa dibayangkan sebelumnya, jaman dulu kita tidak bisa membayangkan alat-alat bisa terhubung dengan internet dan bisa dimonitor. Salah satu aplikasinya misalnya di bidang pertanian. Dengan aneka sensor dan kamera yang terhubung ke internet, petani bisa memantau area yang sangat luas dengan sedikit atau bahkan tanpa tenaga kerja. Kita bisa memonitor cuaca, tingkat kelembaban dan suhu juga keasaman tanah di setiap petak sawah atau kebun dari waktu ke waktu. Kita jadi tahu tanaman apa yang cocok di area tertentu, jenis hama yang mengintai, berapa banyak tumbuhan liar yang perlu disingkirkan, kapan waktu menyiram saat tanah sudah kering dan sebagainya, tanpa memakai banyak tenaga kerja, hanya mengawasi dan mengendalikan dari jauh saja sudah bisa, cukup memakai IoT dengan berbagai sensornya dan kamera.

Dengan IoT, semua data dari sensor dan kamera ini dikirim lewat internet ke software pengolahan data. Tanpa perlu mendatangi area kita bisa menentukan area mana yang perlu disemprot herbisida dan seberapa banyak, area mana yang perlu lebih banyak air atau pupuk, mana yang perlu dibersihkan dari tanaman liar, dan sebagainya.

QR Code berpengaruh terhadap Internet of Think (IoT), ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh: (Herpendi et al., 2018) ,(Subani et al., 2021) dan (Rosalia H Subrata1, 2018)

Pengaruh Konektifitas terhadap Internet of Think (IoT).

Internet of Things (IoT) merupakan sebuah konsep yang bertujuan untuk memperluas manfaat dari konektifitas internet yang tersambung secara terus-menerus. Konektivitas atau biasa disebut dengan hubungan koneksi antar jaringan. Di dalam sebuah sistem IoT yang terdiri dari perangkat kecil, setiap sistem akan saling terhubung dengan jaringan. Sehingga dapat menciptakan kinerja yang lebih efektif dan efisien. Untuk standar biaya pemasangan jaringan tidak selalu membutuhkan jaringan yang besar dan biaya yang mahal. Selain itu juga dapat merancang sistem perangkat dengan menggunakan jaringan yang lebih sederhana dengan biaya yang lebih murah.

Manfaat IoT yang pertama adalah memudahkan dalam proses konektivitas antar perangkat atau mesin. Semakin koneksi antar jaringan baik, maka sistem perangkat dapat berjalan dengan lebih cepat dan fleksibel. Selain itu juga mungkin masih banyak yang menggunakan alat konvensional, namun apabila anda mencoba untuk mengoperasikan sebuah sistem secara terpusat hanya melalui perangkat mobile, maka jawabannya yang pasti adalah dengan menggunakan teknologi cerdas.

Konektifitas berpengaruh terhadap Internet of Think (IoT), ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh: , dan (N et al., 2020)

Pengaruh QR Code terhadap Internet of Think (IoT).

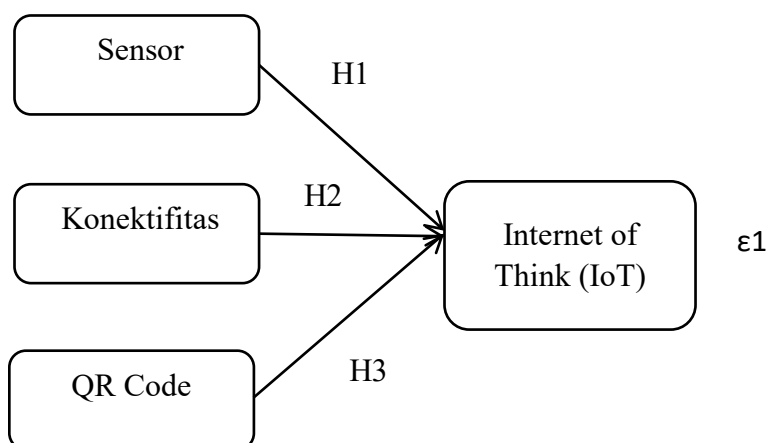
Cara Kerja Internet of Things yaitu dengan memanfaatkan sebuah argumentasi pemrograman yang dimana tiap-tiap perintah argumennya itu menghasilkan sebuah interaksi antara sesama mesin yang terhubung secara otomatis tanpa campur. Contoh nyata yang sudah ada saat ini adalah QR code pada koran.

QR code ini berfungsi sebagai link untuk memudahkan pembaca koran tersebut jika ingin membuka artikel berita tersebut pada perangkat mobile ataupun komputer. Sehingga nantinya QR code tersebut akan diubah menjadi sebuah link yang akan langsung terbuka pada perangkat yang terhubung ke internet, dan user tidak perlu lagi mengetikkan secara manual link tersebut seperti sebelum adanya QR code ini. Sehingga akhirnya semua orang tidak perlu membeli koran dengan harga dua ribuan, yahh tinggal scan QR code dari koran tersebut dan tinggal baca di perangkat yang terhubung ke internet.

QR Code berpengaruh terhadap Internet of Think (IoT), ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh: (Budiarti, 2006), (N et al., 2020) dan (Purnama, 2019)

Conceptual Framework

Berdasarkan rumusan masalah, kajian teori, penelitian terdahulu yang relevan dan pembahasan pengaruh antar variabel, maka di perolah rerangka berfikir artikel ini seperti di bawah ini.



Gambar 1: Conceptual Framework

Berdasarkan gambar conceptual framework di atas, maka: Sensor, Konektifitas, dan QR Code berpengaruh terhadap Internet of Think (IoT).

Selain dari tiga variabel exogen ini yang mempengaruhi Internet of Think (IoT), masih banyak variabel lain yang mempengaruhinya diantaranya adalah:

- MEMS: (S. Widodo & Kristiantoro, n.d.), (Risandriya et al., 2011), (W. P. Sari, 2021)
- Konvergensi Teknologi Nirkabel: (Gemiharto, 2015), (Corputty Roberto, Muriani, 2017), (Ahmad, 2012)
- Internet: (Luis & Moncayo, n.d.), (Gani, 2014), (宗成庆, n.d.)
- Budaya / Culture: (Harini et al., 2020), (Limakrisna et al., 2016), (Elmi et al., 2016), (Riyanto, B, et al., 2017), (Purba et al., 2017), (D. S. Widodo et al., 2020), (D. S. Widodo et al., 2020), (Maisah & Ali, 2020)

- e) Kreativitas / Creativity: (Desfiandi et al., 2017), (Yacob et al., 2020), (Richardo et al., 2020), (Christina Catur Widayati et al., 2020), (Prayetno & Ali, 2020), (C.C. Widayati et al., 2020)
- f) Organisasi / Organization: (V. N. Sari & Ali, 2019), (Brata, Husani, Hapzi, 2017), (Limakrisna et al., 2016), (Desfiandi et al., 2017), (Harini et al., 2020), (Riyanto, Pratomo, et al., 2017), (Sulaeman et al., 2019), (Ali, 1926), (Masydzulhak et al., 2016), (D. S. Widodo et al., 2017), (Silitonga et al., 2017), (Rivai et al., 2017), (Prayetno & Ali, 2017), (Saputra & Ali, 2021), (Saputra & Ali, 2022).
- g) Sistem / system: (Shobirin & Hapzi Ali, 2019), (Ashshidiqy & Ali, 2019), (V. N. Sari & Ali, 2019), (Djojo & Ali, 2012b), (Darwisyah et al., 2021), (Somad, A., Imron Rosadi, K., & Ali, 2021), (Erlina Gusnita, Hapzi Ali, 2021)
- h) Software / Perangkat Lunak: (Indarsin & Ali, 2017), (Assagaf & Ali, 2017)
- i) Teknologi Informasi / Information technology: (Ashshidiqy & Ali, 2019), (Djojo & Ali, 2012b), (Maisharoh & Ali, 2020),

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan teori, artikel yang relevan dan pembahasan maka dapat di rumuskan hipotesis untuk riset selanjutnya: Sensor berpengaruh terhadap Internet of Think (IoT); Konektifitas berpengaruh terhadap Internet of Think (IoT); QR Code berpengaruh terhadap Internet of Think (IoT).

Saran

Berdasarkan Kesimpulan di atas, maka saran pada artikel ini adalah bahwa masih banyak factor lain yang mempengaruhi Internet of Think (IoT), selain dari Sensor, Konektifitas, dan QR Code pada semua tipe dan level organisasi atau perusahaan, oleh karena itu masih di perlukan kajian yang lebih lanjut untuk mencari faktor-faktor lain apa saja yang dapat memepengaruhi Internet of Think (IoT) selain yang variabel yang di teliti pada arikel ini. Faktor lain tersebut seperti micro-electromechanical systems (MEMS), konvergensi teknologi nirkabel dan internet.

DAFTAR RUJUKAN

- Ahmad, A. (2012). Perkembangan Teknologi Komunikasi dan Kesenjangan Informasi: Akar Informasi dan Berbagai Standarnya. *Jurnal Dakwah Tabligh*, 13(1), 137–149.
- Ali, H. (1926). Evolution of Tank Cascade Studies of Sri Lanka. *Saudi Journal of Humanities and Social Sciences*. <https://doi.org/10.21276/sjhss>
- Ashshidiqy, N., & Ali, H. (2019). PENYELARASAN TEKNOLOGI INFORMASIDENGAN STRATEGI BISNIS. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*. <https://doi.org/10.31933/jemsi.v1i1.46>
- Assagaf, A., & Ali, H. (2017). International Journal of Economics and Financial Issues Determinants of Financial Performance of State-owned Enterprises with Government Subsidy as Moderator. *International Journal of Economics and Financial Issues*.
- Brata, Husani, Hapzi, B. H. S. A. (2017). Saudi Journal of Business and Management Studies Competitive Intelligence and Knowledge Management: An Analysis of the Literature. *Saudi Journal of Business and Management Studies*. <https://doi.org/10.21276/sjbms>
- Budiarti, A. (2006). Bab 2 landasan teori. *Aplikasi Dan Analisis Literatur Fasilkom UI*, 4–25.
- Corputty Roberto, Muriani, K. Y. (2017). Interworking Wimax dan Wifi. *Jurnal Teknologi Informasi*, 5(1), 38–50.
- Darwisyah, D., Rosadi, K. I., & Ali, H. (2021). Berfikir Kesisteman Dalam Perencanaan Dan Pengembangan Pendidikan Islam. ... *Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(1), 225–237.

- Desfiandi, A., Fionita, I., & Ali, H. (2017). Implementation of the information systems and the creative economy for the competitive advantages on tourism in the province of Lampung. *International Journal of Economic Research*.
- Djojo, A., & Ali, H. (2012a). Information technology service performance and client's relationship to increase banking image and its influence on deposits customer banks loyalty (A survey of Banking in Jambi). In *Archives Des Sciences*.
- Djojo, A., & Ali, H. (2012b). Information technology service performance and client's relationship to increase banking image and its influence on deposits customer banks loyalty (A survey of Banking in Jambi). *Archives Des Sciences*.
- Elmi, F., Setyadi, A., Regiana, L., & Ali, H. (2016). Effect of leadership style, organizational culture and emotional intelligence to learning organization: On the Human Resources Development Agency of Law and Human Rights, Ministry of Law and Human Rights. *International Journal of Economic Research*.
- Erlina Gusnita, Hapzi Ali, K. I. R. (2021). *Model sistem dalam konteks pengertian, jenis, konstruksi, berpikir kesisteman dalam pendidikan islam*. 2(2), 948–956. <https://doi.org/https://doi.org/10.38035/jmpis.v2i2.761>
- Fitriyan, M. R. (2017). *Sistem informasi pengelolaan perpustakaan berbasis QR CODE*. 1–15.
- Gani, A. G. (2014). Pengenalan Teknologi Internet Serta Dampaknya. *Jurnal Sistem Informasi Universitas Suryadarma*, 2(2). <https://doi.org/10.35968/jsi.v2i2.49>
- Gemiharto, I. (2015). Teknologi 4G-Lte Dan Tantangan Konvergensi Media Di Indonesia. *Jurnal Kajian Komunikasi*, 3(2), 212–220. <https://doi.org/10.24198/jkk.vol3n2.10>
- Harini, S., Hamidah, Luddin, M. R., & Ali, H. (2020). Analysis supply chain management factors of lecturer's turnover phenomenon. *International Journal of Supply Chain Management*.
- Herpendi, H., Julianto, V., & Hafizd, K. A. (2018). Perancangan Multicontrol Pada Lampu Berbasis Internet Of Think (IOT). *Jurnal SAINTEKOM*, 8(2), 129. <https://doi.org/10.33020/saintekom.v8i2.65>
- Indarsin, T., & Ali, H. (2017). Attitude toward Using m-Commerce: The Analysis of Perceived Usefulness Perceived Ease of Use, and Perceived Trust: Case Study in Ikens Wholesale Trade, Jakarta – Indonesia. *Saudi Journal of Business and Management Studies*. <https://doi.org/10.21276/sjbms.2017.2.11.7>
- Iryani, E., Ali, H., & Rosyadi, K. I. (2021). BERFIKIR KESISTEMAN DALAM SOCIAL SUPPORT: TA'AWUN UPAYA PENINGKATAN MUTU PENDIDIKAN AGAMA ISLAM DI MAS AL-IHSANIYAH SARANG BURUNG MUARO JAMBI. *JURNAL MANAJEMEN PENDIDIKAN DAN ILMU SOSIAL*, 2(1), 413–425.
- Lahuddin. (2020). Analisis Penentuan Pusat-Pusat Pertumbuhan Ekonomi Wilayah (Studi Pada Surabaya, Sidoarjo, Gresik, Mojokerto Dan Jombang). *Buletin Ekonomika Pembangunan*, 1(1), 52–60.
- Limakrisna, N., Noor, Z. Z., & Ali, H. (2016). Model of employee performance: The empirical study at civil servants in government of west java province. *International Journal of Economic Research*.
- Luis, F., & Moncayo, G. (n.d.). *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*.
- Maisah, & Ali, H. (2020). Entrepreneurship culture development process: Implementation of Islamic education values in the Batik Jambi (case study in Seberang Jambi community). *Talent Development and Excellence*.
- Maisharoh, T., & Ali, H. (2020). Faktor-faktor yang mempengaruhi Infrastruktur Teknologi Informasi: Keuangan, Fleksibilitas TI, dan Kinerja Organisasi. *Universitas Mercu Bauna (UMB) Jakarta*, 1–9.

- Masydzulhak, P. D., Ali, P. D. H., & Anggraeni, L. D. (2016). The Influence of work Motivation and Job Satisfaction on Employee Performance and Organizational Commitment Satisfaction as an Intervening Variable in PT. Asian Isuzu Casting Center. In *Journal of Research in Business and Management*.
- N, N. H. P., Rohmat Tulloh S.T., M. T., & Ridha Muldina Negara S.T., M. T. (2020). Desain Dan Implementasi Perangkat E-Locker Menggunakan Qr Code Dan Website Monitoring Berbasis Internet of Things Design and Implementation of E-Locker Using Qr Code and Website Monitoring Based on Internet of Things. *E-Proceeding of Applied Science*, 6(1), 499–512.
- Prayetno, S., & Ali, H. (2017). Analysis of advocates organizational commitment and advocates work motivation to advocates performance and its impact on performance advocates office. *International Journal of Economic Research*.
- Prayetno, S., & Ali, H. (2020). The influence of work motivation, entrepreneurship knowledge and advocate independence on advocate performance. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*.
- Purba, C. B., Arzio, & Ali, H. (2017). The influence of compensation, working environment and organization culture on working productivity of BPJS (workers social security agency) employment staff in Rawamangun Branch. *Man in India*.
- Purnama, L. (2019). *White Paper: Internet of Things*.
- Richardo, Hussin, M., Bin Norman, M. H., & Ali, H. (2020). A student loyalty model: Promotion, products, and registration decision analysis-Case study of griya english fun learning at the tutoring institute in wonosobo central Java. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*.
- Risandriya, S. K., Rivai, M., & Purwanto, D. (2011). Aplikasi sensor Micro Electro Mechanical system (MEMS) sebagai identifikasi ketidaknormalan pada conveyor belt system. *Seminar Nasional Pascasarjana XI-ITS*, 1–2.
- Rivai, A., Suharto, & Ali, H. (2017). Organizational performance analysis: Loyalty predictors are mediated by work motivation at urban village in Bekasi City. *International Journal of Economic Research*.
- Riyanto, S., B, S., & Ali, H. (2017). The Influence of Workplace Spirituality and Organizational Culture on Employee Engagement of Y Generation in PT. Krama Yudha Tiga Berlian Motors (KTB). *The International Journal of Social Sciences and Humanities Invention*. <https://doi.org/10.18535/ijsshi/v4i7.05>
- Riyanto, S., Pratomo, A., & Ali, H. (2017). EFFECT OF COMPENSATION AND JOB INSECURITY ON EMPLOYEE ENGAGEMENT (STUDY ON EMPLOYEE OF BUSINESS COMPETITION SUPERVISORY COMMISSION SECRETARIAT). *International Journal of Advanced Research*. <https://doi.org/10.21474/ijar01/4139>
- Saputra, F., & Ali, H. (2021). THE IMPACT OF INDONESIA ' S ECONOMIC AND POLITICAL POLICY REGARDING PARTICIPATION IN VARIOUS INTERNATIONAL FORUMS: G20 FORUM (LITERATURE REVIEW OF FINANCIAL MANAGEMENT). *Journal of Accounting and Finance Management*, 1(4), 415–425.
- Saputra, F., & Ali, H. (2022). PENERAPAN MANAJEMEN POAC: PEMULIHAN EKONOMI SERTA KETAHANAN NASIONAL PADA MASA PANDEMI COVID-19 (LITERATURE REVIEW MANAJEMEN POAC). *Jurnal Ilmu Manajemen Terapan*, 3(3), 316–328. <https://doi.org/10.31933/jimt.v3i3>
- Sari, V. N., & Ali, H. (2019). PERUMUSAN STRATEGI BAGI UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA YPTK PADANG UNTUK MERAH KEUNGGULAN BERSAING. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*. <https://doi.org/10.31933/jemsi.v1i1.42>
- Sari, W. P. (2021). Desain sensor massa resonator MEMS menggunakan struktur free-free

- beam. *Angkasa: Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi*, 13(2), 135–142.
<https://doi.org/10.28989/angkasa.v13i2.1083>
- Shobirin, M., & Hapzi Ali. (2019). STRATEGI PENGEMBANGAN INFRASTRUKTUR DALAM MENINGKATKAN PELAYANAN PENUMPANG DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL SOEKARNO HATTA CENGKARENG. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*. <https://doi.org/10.31933/jemsi.v1i2.66>
- Silitonga, P. E. S., Widodo, D. S., & Ali, H. (2017). Analysis of the effect of organizational commitment on organizational performance in mediation of job satisfaction (Study on Bekasi City Government). *International Journal of Economic Research*.
- Somad, A., Imron Rosadi, K., & Ali, H. (2021). FAKTOR YANG MEMPENGARUHI MODEL SISTEM PENDIDIKAN ISLAM: JENIS KESISTEMAN, KONSTRUKSI KESISTEMAN, BERPIKIR KESISTEMAN. *Dinastirev.Org*, 1(2).
<https://doi.org/10.38035/jihhp.v1i2>
- Subani, M., Ramadhan, I., Syah Putra, A., & Al Muslim, A. (2021). Perkembangan Internet of Think (IOT) dan Instalasi Komputer Terhadap Perkembangan Kota Pintar di Ibukota DKI Jakarta. *IKRA-ITH INFORMATIKA : Jurnal Komputer Dan Informatika*, 5(1), 88–93.
- Sulaeman, A. S., Waluyo, B., & Ali, H. (2019). Making dual procurement and supply chain operations: Cases in the Indonesian higher education. *International Journal of Supply Chain Management*.
- Widayati, C.C., Ali, H., Permana, D., & Nugroho, A. (2020). The role of destination image on visiting decisions through word of mouth in urban tourism in Yogyakarta. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 12(3).
- Widayati, Christina Catur, Ali, H., Permana, D., & Nugroho, A. (2020). The role of destination image on visiting decisions through word of mouth in urban tourism in Yogyakarta. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*.
- Widodo, D. S., Silitonga, P. E. S., & Ali, H. (2017). Analysis of organizational performance: Predictors of transformational leadership style, services leadership style and organizational learning: Studies in Jakarta government. *International Journal of Economic Research*.
- Widodo, D. S., Silitonga, P. E. S., & Ali, H. (2020). The influence of good governance, culture, and performance in increasing public satisfaction and implication to public trust: Study in Indonesian government. *Talent Development and Excellence*.
- Widodo, S., & Kristiantoro, T. (n.d.). *Itm-33 : Teknologi Micro Electro Mechanical Systems*. 321–333.
- Yacob, S., Sucherly, Sari, D., Mulyana, A., & Ali, H. (2020). An Optimising strategy for minimarket modern retail business performance in Indonesia. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*.
- 宗成庆. (n.d.). *No Title 统计自然语言处理 (第二版)*. 1–40.