



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 6 Tahun 2024 Page 2066-2084

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Dampak Teknologi Absensi Biometrik pada Efektivitas Kerja – Sebuah Tinjauan Literatur

Veronika^{1✉}, Amelia Setiawan², Hamfri Djajadikerta³

Universitas Katolik Parahyangan

Email: 8032301024@student.unpar.ac.id^{1✉}

Abstrak

Efektivitas kerja adalah kemampuan untuk melakukan sesuatu dengan tepat didasarkan pada tujuan yang telah ditetapkan. Efektivitas kerja dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor dimana salah satu faktornya adalah kedisiplinan karyawan, karyawan yang disiplin cenderung dapat menyelesaikan pekerjaannya dengan baik dan tepat waktu, salah satu cara untuk mengukur kedisiplinan karyawan adalah dengan sistem absensi. Sistem absensi yang banyak digunakan pada saat ini adalah teknologi absensi biometrik karena dianggap lebih terpercaya dan akurat daripada sistem absensi manual. Pengaruh teknologi absensi biometrik terhadap efektivitas kerja dan kedisiplinan karyawan akan dibuktikan melalui metode studi literatur yang membahas 15 artikel yang dipilih, kriteria artikel yang dipilih adalah artikel yang terbit pada tahun 2018-2024. Dari artikel-artikel yang telah diteliti, didapatkan hasil bahwa teknologi absensi biometrik berpengaruh terhadap kedisiplinan karyawan, dan kedisiplinan karyawan berpengaruh terhadap efektivitas kerja karyawan.

Kata Kunci: *Teknologi Absensi Biometrik, Sidik Jari, Efektivitas Kerja, Kedisiplinan Karyawan*

Abstract

Work effectiveness is the ability to do something appropriately based on predetermined goals. Work effectiveness can be influenced by several factors, one of which is employee discipline. Disciplined employees tend to be able to complete their work well and on time. One way to measure employee discipline is with an attendance system. The attendance system that is widely used today is biometric attendance technology because it is considered more reliable and accurate than manual attendance systems. The influence of biometric attendance technology on work effectiveness and employee discipline will be proven through a literature study method that discusses 15 selected articles. The criteria for the selected articles are articles published in 2018-2024. From the articles that have been researched, the results show that biometric attendance technology has an effect on employee discipline, and employee discipline has an effect on employee work effectiveness

Keywords: Biometric Attendance Technology, Fingerprints, Work Effectiveness, Employee Discipline

PENDAHULUAN

.Efektivitas kerja adalah kemampuan untuk melakukan sesuatu dengan tepat didasarkan pada tujuan yang telah ditetapkan atau direncanakan, ada banyak faktor yang dapat mempengaruhi efektivitas kerja seorang karyawan, salah satu faktor tersebut adalah kedisiplinan karyawan. Karyawan yang disiplin cenderung dapat menyelesaikan tugasnya dengan baik dan tepat waktu, untuk mengukur kedisiplinan karyawan sendiri, salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan melihat rekap absensi karyawan, karyawan yang disiplin cenderung akan datang dengan tepat waktu / sesuai dengan peraturan dari perusahaan. Perusahaan seringkali menerapkan sistem pencatatan absensi manual menggunakan kertas absen ataupun kartu absen, namun karena sistem absensi manual masih memiliki banyak celah dan kelemahan, perusahaan-perusahaan mulai beralih ke teknologi absensi biometrik. Teknologi absensi biometrik adalah proses absensi yang dilakukan dengan memindai bagian biometrik dari karyawan baik itu sidik jari, wajah, ataupun mata yang datanya sudah tersimpan dalam database perusahaan.

Teknologi absensi secara biometrik khususnya absensi fingerprint, mulai ramai digunakan oleh berbagai perusahaan, lembaga pemerintahan, bahkan lembaga pendidikan di Indonesia. Hal ini disebabkan karena teknologi absensi biometrik lebih efektif, aman, dan terpercaya apabila dibandingkan dengan teknologi absensi konvensional seperti pencatatan kehadiran di kertas absensi maupun penggunaan kartu absensi. Selain di Indonesia, penerapan teknologi absensi biometrik juga sudah banyak diterapkan di perusahaan-perusahaan yang ada di luar negeri, bahkan banyak perusahaan yang bergerak di bidang teknologi yang menawarkan jasa konsultasi dan produk rancangan absensi biometrik milik perusahaannya, contohnya seperti Spectra dan Aratek. Spectra dan Aratek

menyediakan berbagai produk alat absensi biometrik seperti sensor wajah dan juga sensor sidik jari, dan akan memberikan berbagai rekomendasi produk yang dirasa sesuai dengan kebutuhan dari pelanggannya. Oleh karena itu, melalui studi literatur ini, artikel-artikel mengenai pengaruh teknologi absensi biometrik terhadap efektivitas kerja yang dimediasi oleh kedisiplinan karyawan akan dianalisa dan dijabarkan untuk mengetahui apakah teknologi tersebut efektif dalam meningkatkan efektivitas kerja.

METODE PENELITIAN

Dalam studi literatur ini, artikel-artikel yang dipilih dan diolah berasal dari database Research Gate, metode pengumpulan artikel-artikel tersebut melalui metode searching secara manual dengan keywords sebagai berikut "Pengaruh Disiplin Waktu Terhadap Efektivitas Kerja"; "Pengaruh Absensi Biometrik Terhadap Kedisiplinan"; "Biometric Attendance Systems"; "The Effect of Biometric Attendance on Employee Discipline"

Dari artikel-artikel yang ada di Research Gate dengan keywords tersebut, didapatkan 27 artikel penelitian di wilayah Indonesia dan 24 artikel penelitian di luar wilayah Indonesia, artikel yang dipilih adalah artikel yang di terbitkan pada tahun 2018-2024, dari 51 artikel, artikel yang diambil untuk diolah adalah 10 artikel di wilayah Indonesia dan 5 artikel di luar wilayah Indonesia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Dari artikel-artikel mengenai pengaruh teknologi absensi biometrik terhadap efektivitas kerja yang dimediasi oleh kedisiplinan karyawan, berikut ini adalah penjabaran dari artikel-artikel tersebut.

Hasil Penelitian tentang Penerapan Teknologi Absensi Biometrik di Indonesia

1. Pengaruh Absensi Sidik Jari Absensi Sidik Jari (*Fingerprint*) Terhadap Disiplin Kerja Pegawai (Mayamin & Lasmiana, 2023)

Dalam melakukan pengawasan, salah satu cara yang dapat dilakukan sebuah instansi adalah memonitor daftar absensi kehadiran karyawan. Banyak instansi yang sudah menerapkan teknologi absensi *fingerprint* pada kantornya karena lebih akurat mudah, dan aman. Salah satu indikator bahwa pengawasan berjalan dengan baik adalah tingginya tingkat kedisiplinan para karyawan, disiplin sendiri merupakan perasaan taat dan patuh terhadap nilai-nilai yang dipercaya, definisi lainnya adalah kesadaran dan kesediaan seseorang untuk menaati semua peraturan perusahaan dan norma-norma

yang berlaku. Salah satu bukti ciri tingkat kedisiplinan yang tinggi adalah tingkat kehadiran karyawan yang tinggi. Dari penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa teknologi absensi biometrik *fingerprint* dapat mempengaruhi kedisiplinan karyawan sebesar 56,8%.

2. Pengaruh Absensi Sidik Jari (*Fingerprint*) dan Motivasi Kerja Terhadap Kedisiplinan Pegawai Pada DP2KBP3A Kabupaten Agam (Nur, M., & Aini, R., 2020)

Dalam sebuah organisasi, kedisiplinan sangat penting dalam manajemen sumber daya manusia, karena semakin baik tingkat kedisiplinan seorang pegawai maka semakin tinggi juga prestasi kerja yang dapat dicapai pegawai tersebut. Untuk meningkatkan kedisiplinan, dibutuhkan kesadaran dari diri tiap pegawai, dalam hal ini, perusahaan bisa berperan sebagai pemberi motivasi untuk para pegawai agar pegawai dapat bekerja dengan lebih maksimal. Demi meningkatkan motivasi pegawai, ada upaya pengendalian dan pengawasan kerja yang diterapkan oleh perusahaan, contohnya adalah pengendalian dan pengawasan tingkat kehadiran pegawai, tingkat kehadiran pegawai ini akan dievaluasi secara periodik oleh perusahaan. Dari hasil evaluasi, dapat terlihat bahwa masih banyak pegawai yang suka datang terlambat meskipun menggunakan teknologi absensi biometrik. Oleh karena itu, perusahaan pun perlu melakukan usaha lebih untuk meningkatkan kedisiplinan para pegawainya, salah satu cara yaitu dengan memotivasinya, dari hasil penelitian, dapat terbukti bahwa jika teknologi absensi biometrik ini diterapkan dan dijalankan bersamaan dengan adanya dorongan motivasi untuk pekerja, keduanya berpengaruh sebesar 44,6% terhadap kedisiplinan pegawai.

3. Efektivitas Penerapan Absensi *Fingerprint* Terhadap Disiplin Karyawan di PT. Mitra Angkutan Sejati (Rahmawati, A., & Fitriana, N., 2024)

Efektivitas manajemen dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keberhasilan suatu organisasi, untuk dapat meningkatkan efektivitas manajemen, dibutuhkan sumber daya manusia yang berkualitas, salah satu ciri sumber daya manusia yang berkualitas adalah kedisiplinan yang tinggi. Ada beberapa strategi yang dapat dilakukan perusahaan untuk meningkatkan kedisiplinan pegawainya, salah satunya adalah mengelola tingkat kehadiran para karyawannya. Perusahaan pun memutuskan untuk menerapkan teknologi absensi sidik jari / *fingerprint* untuk mencatat kehadiran para karyawannya agar data kehadiran yang diterima dapat lebih akurat dan sesuai dengan realita di lapangan. Melalui survei yang dilakukan, dapat terlihat bahwa para pegawai senang dengan teknologi ini, karena mereka merasa

proses absensi dapat berlangsung dengan lebih cepat dan mudah, selain itu, teknologi ini mendorong karyawan untuk datang dengan tepat waktu dan lebih disiplin, hal ini terlihat dari hasil penelitian bahwa teknologi absensi *fingerprint* dapat membuat para pegawai PT. Mitra Angkutan Sejati memiliki jumlah kehadiran karyawan tepat waktu yang tinggi, yaitu sebesar 98,32%

4. Analisis Absensi Sidik Jari (*Fingerprint*) dan Motivasi Kerja Terhadap Kedisiplinan Pegawai (Studi Kasus Pada Pegawai di Lingkungan Sekretariat DPRD Kabupaten Nganjuk (Thohari, K., & Swasono, E., 2021)

Disiplin kerja pada instansi di Pemerintahan Daerah dapat diterapkan dengan berbagai macam cara, salah satu caranya yaitu melalui disiplin waktu. Untuk meningkatkan kedisiplinan waktu, instansi pemerintahan seringkali menggunakan teknologi absensi biometrik karna dianggap akurat dan terpercaya. Absensi ini juga sering dipakai sebagai alat ukur dalam memberikan kompensasi yang diberikan sebulan sekali kepada pegawai sehingga pegawai bisa mempertahankan dan meningkatkan kinerjanya, dalam hal ini kinerja yang dimaksud adalah dalam hal ketepatan waktunya, dengan adanya tanda apresiasi atas kepatuhan dan kedisiplinan pegawai, maka karyawan akan lebih termotivasi untuk bekerja dan datang dengan lebih tepat waktu. sehingga dari penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil dimana teknologi absensi biometrik *fingerprint* ini berpengaruh terhadap kedisiplinan karyawan Lingkungan Sekretariat DPRD Kabupaten Nganjuk.

5. Pengaruh Efektivitas Penerapan Absensi *Fingerprint* Terhadap Disiplin Pegawai Negeri Sipil di Sekretariat Daerah Kabupaten Raja Ampat Papua Barat (Zain, E.M., Andjar, F.J., Rawi, R.D.P., Fakdawer, F.F., 2022)

Disiplin kerja adalah suatu alat yang digunakan para manajer untuk mengubah suatu perilaku serta sebagai suatu upaya untuk meningkatkan kesadaran dan menaati semua peraturan perusahaan dan norma-norma sosial yang berlaku. Absensi adalah salah satu cara yang diberlakukan untuk mengukur kedisiplinan para pegawainya. Dalam mencatat absensi, ada instansi yang masih menggunakan metode pencatatan manual, namun ada juga instansi yang sudah menggunakan metode absensi biometrik. Absensi ini dipandang jauh lebih efisien karena pegawai tidak perlu antri terlalu lama, teknologi ini dapat menghemat biaya instansi karena tidak perlu ada uang yang dikeluarkan untuk membeli kertas absen, selain itu departemen sumber daya manusia dapat merekap kehadiran karyawan dengan sangat mudah, hanya perlu melihat dari rekaman absensi *fingerprint*, dan tidak perlu merekap secara manual lagi. Dari

penelitian yang dilakukan, didapatkan hasil bahwa teknologi absensi ini berpengaruh terhadap kedisiplinan pegawai sebesar 44,6%.

Hasil Penelitian tentang Penerapan Teknologi Absensi Biometrik di Luar Negeri

1. *The Effects of Reimplementing a Biometric Attendance Monitoring System in the Electronics Engineering Department at Don Honorio Ventura State University* (Frigillana, K.G., Jason, J.C., Muldong, R.M.C., Nativiad, L.O., Tlongson, H.T., 2023)

Monitoring kehadiran karyawan adalah salah satu hal yang paling penting dalam sebuah organisasi, karena dari kehadiran ini lah perusahaan bisa memberikan kompensasi, upah, bahkan hukuman atau pemotongan gaji. Oleh karena itu, perusahaan menerapkan sistem absensi melalui buku kehadiran, namun karena perusahaan merasa sistem absensi tersebut kurang efektif, perusahaan pun mulai mencoba sistem teknologi absensi biometrik, perusahaan merasa teknologi absensi ini mampu meningkatkan keamanan, keakuratan, kemudahan, kepatuhan, akuntabilitas, dan efisiensi waktu. Pada penelitian yang dilakukan di Universitas Don Honorio, Filipina, melalui survei yang dibagikan, didapatkan hasil dari responden bahwa 92% responden setuju bahwa teknologi absensi biometrik dapat memberikan dampak yang positif dan memberikan nilai 4 atau 5 dari 5. Selain itu, 70 % responden juga setuju dan menyatakan bahwa teknologi ini ampuh dalam mengurangi ketidakhadiran karyawan.

2. *The Performance of Biometric Attendance System (BAS) : CTU – Tuburan Campus as Case Study* (Gabuya, A.Q., Zosa, L.T., Minoza, J.T., 2022)

Pada CTU-Tuburan Campus, peneliti melakukan survei tentang keefektifan teknologi absensi biometrik kepada 96 staf pengajar dan 48 staf non pengajar yang bekerja di kampus tersebut. Dari survei yang dilakukan ditemukan bahwa para pekerja puas dengan teknologi ini karena proses absensi / verifikasi kehadiran menjadi sangat mudah dan cepat. Selain itu, dengan teknologi ini, para pekerja mengaku sangat termotivasi untuk selalu datang dengan tepat waktu. Pihak kampus pun merasa sangat diuntungkan dengan adanya teknologi ini karena integritas data kehadiran karyawan terjamin dan kampus tidak mengalami kasus pencurian upah lagi yang biasanya terjadi pada metode absensi manual. Hal hal tersebut dibuktikan melalui hasil survei yang menyatakan bahwa rata-rata tingkat kepuasan pengguna terhadap teknologi absensi biometrik adalah 4,06 dari 5,00.

3. *Contribution of Biometric Fingerprint in Reducing Prevalence of Unauthorized Absenteeism among Employees in Public Organizations in Moshi Municipality* (Mapingulila, H., Onyancha, H., Mbua, F., 2024)

Konsekuensi dari ketidakhadiran karyawan tanpa izin itu cukup besar, dan ketidakhadiran karyawan ini menjadi salah satu masalah utama di Kota Moshi, Tanzania. Oleh karena itu, banyak perusahaan di Kota Moshi yang mencoba menggunakan teknologi absensi biometrik untuk mengabsen para karyawannya. Teknologi ini dianggap dapat mempermudah proses absensi harian, mengurangi pemalsuan, dan dapat meningkatkan manajemen sumber daya. Dari survei yang dilakukan kepada perusahaan-perusahaan di Kota Moshi, didapatkan hasil bahwa mayoritas 38% responden sangat setuju dengan pernyataan bahwa teknologi absensi biometrik berpengaruh dalam mengurangi ketidakhadiran karyawan, untuk rata-rata jawaban nya sendiri, ada di nilai 4,09 dari 5,00. Hasil tersebut menunjukkan bahwa mayoritas responden sangat setuju bahwa teknologi ini ampuh dalam mengurangi ketidakhadiran.

4. *A Fingerprint Biometric-Based and Attendance Web-Based Management System with SMS Notification for Industrial Sector* (Osman, M.N., Sedek, K.A., Maghribi, M., 2018)

Pada sektor industri, sistem pencatatan kehadiran karyawan merupakan hal yang penting bagi perusahaan, karena dari pencatatan kehadiran inilah, gaji / upah ditentukan. Kebanyakan sektor industri menggunakan pencatatan kehadiran manual seperti waktu absen, hal ini dapat mempersulit departemen sumber daya manusia karena departemen tersebut harus merekap data kehadiran secara manual, selain itu, *supervisor* para pekerja juga tidak pernah memberikan informasi mengenai kehadiran karyawan yang bekerja dibawahnya, hal ini membuat departemen sumber daya manusia merasa ragu dengan data kehadiran dan curiga akan adanya praktik manipulasi data. Oleh karena itu, untuk membuat rekap data kehadiran lebih mudah, tepat, dan akurat, departemen sumber daya manusia mulai menerapkan teknologi absensi biometrik dan dihubungkan dengan teknologi SMS (*Short Message Service*). Sistem ini dapat merekap dan melaporkan catatan kehadiran karyawan ke departemen sumber daya manusia setiap hari, selain itu, sistem ini juga mengirimkan notifikasi kehadiran karyawan kepada para *supervisor* melalui teknologi SMS untuk memberi tahu tentang laporan kehadiran karyawan di bawah pengawasannya yang terlambat masuk kerja dan karyawan yang tidak melakukan absensi pada saat jam pulang di hari sebelumnya agar *supervisor* dapat mengambil tindakan lebih lanjut. Gabungan dari

sistem absensi biometrik dan teknologi SMS ini terbukti memberikan dampak positif dan dapat diterima dengan baik oleh pengguna karena sistem ini dapat menghemat biaya dan juga dapat mendorong produktivitas karyawan karena karyawan harus hadir tepat waktu dan bekerja sampai jam yang telah ditentukan.

5. *The Impact of Biometric Time and Attendance System on Workforce Management Outcomes : The Moderating Role of Managerial Commitment in the Service Sector in Northern Ghana* (Suale, Y., Kamil, N.M., Musah, M.B., Zakari, M., farah, A.M., 2023)

Dulu, perusahaan-perusahaan, masih sering memakai teknologi absensi manual, namun teknologi ini masih memiliki banyak celah dan kelemahan, oleh karena itu, perusahaan-perusahaan mulai beralih ke teknologi absensi biometrik. Teknologi absensi biometrik ini dianggap dapat menangkap data absensi dengan tepat waktu, akurat serta dapat mendorong perubahan perilaku pegawai ke arah yang lebih disiplin. Contoh nyatanya ada pada perusahaan layanan jasa di Ghana, melalui survei yang dilakukan didapatkan hasil bahwa dengan penerapan teknologi absensi biometrik, tingkat kehadiran karyawan jauh lebih meningkat, selain itu, penerapan ini memudahkan departemen sumber daya manusia dalam mengawasi para pekerja dan menghitung pemberian kompensasi yang sesuai bagi para pekerja.

Hasil Penelitian tentang Kedisiplinan Karyawan dan Efektivitas Kerja di Indonesia

1. Pengaruh Iklim Organisasi dan Disiplin Kerja Terhadap Efektivitas Kerja Pada Kantor Dinas Pertanian Kabupaten Agam Selama Masa Covid-19 (Anisa, F & Yanti, N, 2024)
Efektivitas kerja pegawai merupakan awal mula dari keberhasilan suatu organisasi, karena efektivitas individu dapat menghasilkan efektivitas kerja kelompok, dan efektivitas kelompok dapat membuat organisasi bergerak bersama untuk mencapai tujuan yang ditetapkan. Sebagai upaya untuk meningkatkan efektivitas kerja pegawai, seorang manajer harus meningkatkan kedisiplinan pegawai, karena apabila pegawai disiplin maka pekerjaannya akan terselesaikan dengan lebih cepat dan sesuai dengan target perusahaan. Pada Kantor Dinas Pertanian Kabupaten Agam, terindikasi kedisiplinan karyawan yang terus menurun, terutama dalam aspek ketepatan waktu, oleh karena itu kedisiplinan waktu akan diteliti untuk mengetahui pengaruhnya kepada efektivitas kerja. Dari penelitian yang dilakukan, didapatkan hasil bahwa kedisiplinan berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap efektivitas kerja, hal ini memiliki arti bahwa jika kedisiplinan karyawan meningkat, maka efektivitas kerja pegawai juga akan ikut meningkat.

2. Pengaruh Motivasi Kerja dan Disiplin Kerja Terhadap Efektivitas Selama Pandemi Covid-19 Pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi Jawa Timur (Fianta, S.P., Adiwati, M.R., Iryanti, E., 2021)

Badan Penanggulangan Bencana Daerah / BPBD adalah suatu badan pemerintahan yang bertugas untuk melakukan penanggulangan dan penanganan bencana alam dan diharuskan untuk selalu memberikan informasi bencana dengan cepat, tepat, dan akurat. Namun pada saat pandemik covid-19 terjadi, banyak sekali dampak dalam bidang pekerjaan, salah satunya penurunan semangat kerja para karyawan karena adanya sistem *work from home*. Untuk tetap menjaga efektivitas kerja pegawai, pemerintah pun harus meningkatkan kedisiplinan dan motivasi para pegawainya. Pada penelitian yang dilakukan didapatkan hasil bahwa kedisiplinan karyawan dan motivasi kerja karyawan memberikan pengaruh yang positif dan signifikan terhadap efektivitas kerja para pegawai BPBD Provinsi Jawa Timur, dapat disimpulkan bahwa dengan semakin meningkatnya motivasi dan kedisiplinan pegawai, maka efektivitas kerja pegawai pun akan ikut meningkat.

3. Pengaruh Disiplin Kerja dan Motivasi Kerja Terhadap Efektivitas Manajemen Organisasi (Muslimin, 2020)

Dalam suatu manajemen organisasi, baik itu instansi pemerintah maupun instansi swasta, sumber daya manusia memegang peranan yang penting karena manusia merupakan pemegang kendali utama dalam meningkatkan produktivitas kerja. Salah satu hal yang penting untuk meningkatkan produktivitas dan efektivitas adalah kedisiplinan. Dengan menerapkan kedisiplinan pada saat bekerja sehari-hari, produktivitas akan meningkat dan membuat pegawai dapat memenuhi target yang ditetapkan perusahaan dengan lebih mudah, apabila target perusahaan terus dapat tercapai, maka dapat dikatakan bahwa efektivitas kerja telah dicapai oleh perusahaan. Dari penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa kedisiplinan karyawan dapat mempengaruhi efektivitas manajemen organisasi secara positif dimana besar pengaruhnya adalah 55%.

4. Pengaruh Disiplin Kerja Terhadap Efektivitas Kerja Pegawai di Kantor Kelurahan Pakemitan Kecamatan Cinambo Kota Bandung (Sindrawati, 2023)

Tujuan sebuah organisasi dapat tercapai jika kinerja para pegawai berjalan dengan efektif sesuai dengan tujuan organisasi, hal ini dapat dilihat dari efektivitas kerja pegawai yang memenuhi kualitas, kuantitas, dan ketepatan waktu. Namun pada kasus di Kelurahan Pakemitan, Kecamatan Cinambo, Kota Bandung, terdapat indikasi bahwa

efektivitas kerja pegawai belum berjalan dengan efektif dimana terdapat penurunan pencapaian kerja pegawai, serta target yang ditetapkan tidak bisa dicapai oleh para pegawai. Efektivitas kerja sendiri terdiri dari 3 kriteria utama yaitu kualitas, kuantitas, dan efektivitas biaya, salah satu aspek yang dapat mempengaruhi efektivitas ini adalah kedisiplinan pegawai. Dari penelitian yang dilakukan, didapatkan hasil bahwa kedisiplinan karyawan di Kelurahan Pakemitan tersebut cenderung rendah dengan rata-rata 2,98. Untuk efektivitas nya juga rendah yaitu bernilai rata-rata 3,13. Dari angka tersebut dapat terlihat bahwa kedisiplinan dapat mempengaruhi efektivitas pegawai, dalam uji yang dilakukan pengaruh kedisiplinan terhadap efektivitas adalah sebesar 70,05%.

5. Pengaruh Kompetensi Pegawai dan Disiplin Kerja Terhadap Efektivitas Kerja Pegawai Pada Kantor Imigrasi Kelas I Jakarta Utara (Zaini, Z. & Agustian, R., 2019)

Dalam melakukan suatu pekerjaan, para karyawan harus melaksanakan pekerjaannya sesuai dengan standar yang telah ditetapkan, jika para pekerja hanya mengikuti keinginan dirinya sendiri, pekerjaannya bisa menjadi sangat berantakan, tidak sesuai yang diharapkan, bahkan tidak akan selesai pada waktu yang ditentukan. Hal hal tersebut dapat membuat efektivitas kerja menurun. Salah satu cara untuk meningkatkan efektivitas kerja adalah dengan cara meningkatkan kedisiplinan, kedisiplinan sendiri terbukti dapat mempengaruhi efektivitas sebesar 70,4% pada penelitian ini, dan hal tersebut terbukti pada kasus yang terjadi kantor imigrasi ini, dimana sering ditemukan karyawan yang sering datang ke kantor terlambat, keluar kantor tanpa izin, dan menunda-nunda mengerjakan pekerjaannya sehingga tugas-tugasnya semakin menumpuk. Perilaku-perilaku tersebut mencerminkan tingkat kedisiplinan yang rendah, dan tingkat kedisiplinan yang rendah membuat efektivitas kerja pegawai rendah karna tujuan perusahaannya tidak tercapai sesuai dengan yang diharapkan.

Pembahasan

Perbedaan Penerapan Teknologi Absensi Biometrik di Indonesia dan di Luar Negeri

Dari artikel-artikel mengenai penerapan teknologi absensi biometrik yang telah diolah, ada beberapa tren / hal yang dapat membedakan penerapan teknologi absensi biometrik ini pada perusahaan di luar negeri serta perusahaan di Indonesia. Hal-hal tersebut diantaranya yaitu :

- Keberagaman Teknologi Absensi Biometrik
 - Di Luar Negeri

Di luar negeri, teknologi absensi biometrik yang diterapkan sudah lebih beragam, tidak hanya terbatas pada penggunaan absensi sidik jari / *fingerprint* saja, banyak teknologi absensi lain seperti teknologi absensi sensor wajah, dan sensor suara. Bahkan ada perusahaan yang menerapkan beberapa teknologi absensi biometrik sekaligus pada saat absensi.
 - Di Indonesia

Di Indonesia, teknologi absensi biometrik yang umum digunakan adalah teknologi absensi biometrik sidik jari / *fingerprint*. Teknologi ini dipilih karena perekaman datanya akurat, cepat, serta tidak terlalu mahal apabila dibandingkan dengan teknologi absensi biometrik lainnya.

- Kelengkapan Sistem Teknologi Absensi Biometrik
 - Di Luar Negeri

Di luar negeri, mayoritas perusahaan yang diteliti menggunakan sistem pelengkap untuk meningkatkan keefisienan alat ini dan kedisiplinan karyawannya. Salah satu contoh dari sistem pelengkapnya yaitu teknologi SMS, dimana teknologi ini akan melaporkan kehadiran karyawan yang terlambat setiap hari ke ponsel karyawan bersangkutan dan juga ke ponsel atasan karyawan tersebut sehingga karyawan akan merasa terpacu untuk lebih disiplin
 - Di Indonesia

Di Indonesia, belum banyak perusahaan yang menggunakan sistem pelengkap ini, biasanya pada perusahaan-perusahaan di Indonesia, data rekap absensi tersebut hanya akan diolah oleh departemen sumber daya, dan dilaporkan secara bulanan ke atasan karyawan tersebut, tanpa memberikannya ke karyawan, sehingga karyawan tidak mengetahui evaluasi kehadiran bulanannya seperti apa.

Manfaat Penerapan Teknologi Absensi Biometrik

Dari berbagai artikel penelitian yang telah dikumpulkan dan diolah, didapatkan hasil bahwa teknologi absensi biometrik sangat berpengaruh terhadap kedisiplinan para karyawan perusahaan, dan dampaknya terhadap kedisiplinan sangat terasa apabila dibandingkan dengan penerapan absensi manual menggunakan kertas ataupun kartu absen. Beberapa manfaat yang dapat dirasakan oleh karyawan dan oleh perusahaan tersebut sendiri diantaranya yaitu :

- **Kedisiplinan Karyawan Meningkat.** Teknologi absensi ini dapat mendorong karyawan untuk datang dan pulang dengan tepat waktu karena jam absen mereka akan terekam otomatis kedalam mesin dan tidak data tersebut tidak dapat dirubah, sehingga jika karyawan datang dengan terlambat ataupun pulang lebih cepat semuanya akan tercatat. Selain itu, absensi biometrik khususnya *fingerprint* ini tidak akan bisa diwakilkan karena sidik jari setiap manusia itu berbeda dan unik, oleh karena itu, karyawan tidak mungkin bisa menitipkan absen ke rekan kerjanya (Mayamin & Lasmiana, 2023 ; Nur & Aini, 2020 ; Rahmawati & Fitriana, 2024 ; Thohari & Swasono, 2021 ; Zain, Andjar, Rawi, & Fakdawer, 2022 ; Frigillana, Jason, Muldong, Nativiad, Tlongson, 2023 ; Gabuya, Zosa, Minoza, 2022 ; Mappingulila, Onyancha, Mbua, 2024 ; Osman, Sedek, Maghribi, 2018 ; Suale, Kamil, Musah, Zakari, Farah, 2023).
- **Perusahaan Dapat Menghemat Biaya.** Teknologi absensi biometrik dapat menghemat biaya, karena pada saat perusahaan menggunakan sistem absensi manual, perusahaan tidak perlu lagi mengeluarkan uang lebih untuk pembelian kertas absen / kartu absen (Zain, Andjar, Rawi, Fakdawer, 2022)
- **Kompensasi Yang Diberikan Lebih Adil.** Teknologi absensi biometrik membuat pemberian kompensasi lebih adil karena data yang terekam akurat dan benar, sehingga karyawan akan mendapatkan kompensasi sesuai dengan kehadirannya yang sebenarnya (Frigilana, Jason, Muldong, Nativiad, Tlongson, 2023 ; Gabuya, Zosa, Minoza, 2022 ; Osman, Sedek, Maghribi, 2018 ; Suale, Kamil, Musah, Zakari, Farah, 2023).
- **Efektivitas Kerja Meningkat.** Teknologi absensi biometrik dapat meningkatkan efektivitas kerja karena karyawan didorong untuk datang dengan tepat waktu, dan jika karyawan datang tepat waktu, karyawan punya waktu yang lebih banyak untuk mengerjakan pekerjaannya, dan jika pekerjaannya terus dapat selesai dengan tepat waktu, maka efektivitas kerja karyawan di perusahaan tersebut dapat meningkat (Nur & Aini, 2020 ; Rahmawati & Fitriana, 2024 ; Suale, Kamil, Musah, Zakari, Farah, 2023 ; Osman, Sedek, Maghribi, 2018).
- **Mengurangi / Menghilangkan Kecurangan Absensi Yang Biasa Terjadi Pada Saat Sistem Absensi Manual.** Teknologi absensi biometrik mampu mengurangi bahkan menghilangkan kecurangan seperti titip absen, manipulasi waktu kedatangan dan sebagainya karena bagian biometrik setiap manusia itu unik sehingga tidak mungkin bisa diwakilkan / digantikan (Rahmawati & Fitriana, 2024 ; Thohari & Swasono, 2021 ; Frigilana, Jason, Muldong, Nativiad, Tlongson, 2023 ; Osman, Sedek, Maghribi, 2018)

Tantangan Penerapan Teknologi Absensi Biometrik

Teknologi absensi biometrik memang sangat efektif dan efisien dalam mencatat kehadiran para karyawan perusahaan, namun dalam penerapannya, tentu masih ada hambatan / kendala yang dihadapi, hambatan utama dalam penerapan teknologi absensi biometrik ini adalah :

- Biaya
 - Biaya untuk membeli mesin absensi biometrik terhitung cukup mahal, terutama mesin absensi sensor wajah yang harganya bisa menyentuh belasan hingga puluhan juta rupiah, sedangkan jenis mesin yang paling murah adalah mesin absensi sidik jari / *fingerprint* dimana harganya berkisar di angka lima ratus ribu hingga lima juta rupiah.
 - Karena harganya yang mahal tersebut, perusahaan-perusahaan seringkali memilih untuk menggunakan sistem absensi manual saja, padahal jika untuk jangka panjang, teknologi absensi biometrik tentu jauh lebih dapat diunggulkan, dipercaya, dan lebih ekonomis dibandingkan sistem absensi manual seperti pencatatan di kertas kehadiran maupun perekaman absen menggunakan kartu absen (Mapingulila, Onyancha, Mbua, 2024 ; Osman, Sedek, Maghribi, 2018 ; Suale, Kamil, Musah, Zakari, Farah, 2023).
 - Jika perusahaan masih menggunakan sistem absensi manual, terutama jika pegawai perusahaan tersebut banyak, tentu hal itu dapat merugikan perusahaan dalam jangka panjang, karena data yang tercatat kurang bisa dipercaya keakuratannya, data-data tersebut sangat mudah dimanipulasi oleh karyawan dan perusahaan pun akan sulit untuk melacaknya, hal ini dapat menurunkan motivasi karyawan untuk hadir dan bekerja dengan tepat waktu (Rahmawati & Fitriana, 2024 ; Frigillana, Jason, Muldong, Nativiad, Tlongson, 2023 ; Gabuya, Zosa, Minoza, 2022 ; Osman, Sedek, Maghribi, 2018).
- Efektivitas Teknologi Absensi Biometrik Berkurang Jika Tidak Ada Pengawasan Dari Atasan / Departemen Sumber Daya Manusia
 - Teknologi absensi biometrik terbukti dapat meningkatkan kedisiplinan karyawan dan memotivasi karyawan untuk hadir dan pulang dengan tepat waktu dari hasil penelitian-penelitian yang diteliti (Mayamin & Lasmiana, 2023 ; Nur & Aini, 2020 ; Rahmawati & Fitriana, 2024 ; Thohari & Swasono, 2021 ; Zain, Andjar, Rawi, & Fakdawer, 2022 ; Frigillana, Jason, Muldong, Nativiad, Tlongson, 2023 ; Gabuya,

Zosa, Minoza, 2022 ; Mappingulila, Onyancha, Mbua, 2024 ; Osman, Sedek, Maghribi, 2018 ; Suale, Kamil, Musah, Zakari, Farah, 2023).

- Namun jika tidak ada pengawasan dari atasan atau departemen sumber daya manusia, teknologi ini menjadi kurang efektif, karena tidak ada yang bisa menjamin bahwa karyawan terdorong untuk hadir tepat waktu dan tidak meninggalkan tempat kerja setelah dilakukan absensi (Nur & Aini, 2020 ; Osman, Sedek, Maghribi, 2018).
- Untuk memaksimalkan penggunaan teknologi absensi biometrik ini, sebaiknya perusahaan melengkapi sistem tersebut dengan notifikasi ke ponsel atau email karyawan dan atasan karyawan yang bersangkutan, agar karyawan tersebut lebih termotivasi dan kehadirannya dapat terpantau oleh atasannya masing-masing (Nur & Aini, 2020 ; Osman, Sedek, Maghribi, 2018).

Keterkaitan antar Penelitian

Keterkaitan antar artikel-artikel tersebut terletak pada kesimpulan dari penerapan teknologi absensi biometriknya, hampir semua artikel memiliki kesamaan dimana akibat adanya penerapan teknologi absensi biometrik ini, didapatkan kesimpulan bahwa :

- Kedisiplinan Karyawan Semakin Meningkat . Dengan meningkatnya kedisiplinan ini, ada beberapa keuntungan yang didapatkan, dimana salah satu keuntungannya yaitu meningkatnya efektivitas kerja karena para karyawan dapat menyelesaikan tugasnya dengan lebih tepat waktu, tugas-tugasnya dapat selesai dengan lebih tepat waktu karena tingkat keterlambatan dan ketidakhadiran jauh lebih berkurang (Mayamin & Lasmiana, 2023 ; Rahmawati & Fitriana, 2024 ; Frigilana, Jason, Muldong, Nativiad, Tlongson, 2023 ; Gabuya, Zosa, Minoza, 2022 ; Mappingulila, Onyancha, Mbua, 2024 ; Suale, Kamil, Musah, Zakari, Farah, 2023).
- Teknologi Absensi Biometrik Sudah Baik dan Efektif Namun Akan Lebih Baik Jika Dilengkapi dengan Sistem Pengawasan
 - Beberapa artikel mengatakan bahwa teknologi absensi biometrik ini akan berjalan dengan lebih baik dan efektif jika ada sistem pelengkap seperti pengiriman notifikasi kehadiran kepada karyawan setiap hari, dan juga adanya pengawasan dari atasan karyawan yang mengawasi kehadiran dan ketersediaan karyawan di kantor, serta mengevaluasi kehadiran karyawan dan memberikan *feedback* / umpan balik kepada karyawan agar karyawan merasa usahanya lebih dihargai (Nur & Aini, 2020 ; Osman, Sedek, Maghribi, 2018).

- o Karyawan yang merasa di hargai / di apresiasi oleh atasan, cenderung akan memiliki motivasi yang tinggi dan akan bekerja dengan lebih rajin dan bersungguh-sungguh. Meskipun penerapan teknologi absensi biometrik ini sudah sangat efektif dan sangat baik apabila dibandingkan dengan sistem absensi manual, namun jika ditambah dengan pengawasan dari atasan dan departemen sumber daya, tentu penerapan teknologi ini akan menimbulkan hasil yang semakin baik. (Nur & Aini, 2020).

SIMPULAN

Dari artikel-artikel yang telah dijabarkan, didapatkan hasil bahwa teknologi absensi biometrik berpengaruh positif terhadap kedisiplinan karyawan, dengan adanya teknologi absensi biometrik, karyawan menjadi lebih termotivasi untuk hadir dengan tepat waktu sesuai peraturan yang ditetapkan. Dengan hadir tepat waktu, karyawan memiliki waktu lebih banyak untuk menyelesaikan pekerjaannya, apabila pekerjaan karyawan selesai tepat waktu sesuai target yang ditetapkan, maka efektivitas kerja dapat tercapai. Kelemahan studi literatur ini adalah kurangnya jumlah artikel yang dibahas karena keterbatasan waktu, oleh karena itu, bagi studi literatur kedepannya, diharapkan dapat menganalisa lebih banyak faktor lagi untuk mencari tahu, faktor apa saja yang dapat mempengaruhi efektivitas kerja karyawan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abas, M.G., Pakaya, A.R., Monoarfa, V., Tantawi.R. (2023). Pengaruh Disiplin Kerja Terhadap Peningkatan Efektivitas Kerja di Masa Pandemi Covid-19 Pada Pegawai Se-Kecamatan Kota Barat Kota Gorontalo. <https://ejurnal.ung.ac.id>
- Anisa, F., Yanti, N. (2024). Pengaruh Iklim Organisasi dan Disiplin Kerja Terhadap Efektivitas Kerja pada Kantor Dinas Pertanian Kabupaten Agam Selama Masa Covid-19. https://www.researchgate.net/publication/383144237_Pengaruh_Iklim_Organisasi_dan_Disiplin_Kerja_Terhadap_Efektivitas_Kerja_pada_Kantor_Dinas_Pertanian_Kabupaten_Agam_Selama_Masa_Covid-19
- AratekNews. Biometric Attendance System Can Benefit Your Business. <https://www.aratek.co/news/how-a-biometric-attendance-system-can-benefit-your-business>
- Fianta, S.P., Adiwati, M.R., Iryanti, E. (2021). Pengaruh Motivasi Kerja dan Disiplin Kerja Terhadap Efektivitas Selama Pandemi Covid-19 Pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi Jawa Timur.

https://www.researchgate.net/publication/355892013_Pengaruh_Motivasi_Kerja_dan_Disiplin_Kerja_Terhadap_Efektivitas_Kerja_Selama_Pandemi_Covid-19_Pada_Badan_Penanggulangan_Bencana_Daerah_Provinsi_Jawa_Timur

Frigillana, K.G., Jason, J.C., Muldong, R.M.C., Nativiad, L.O., Tlongson, H.T. (2023). The Effects of Reimplementing a Biometric Attendance Monitoring System in the Electronics Engineering Department at Don Honorio Ventura State University. https://www.researchgate.net/publication/376281005_THE_EFFECTS_OF_REIMPLEMENTING_A_BIOMETRIC_ATTENDANCE_MONITORING_SYSTEM_IN_THE_ELECTRONICS_ENGINEERING_DEPARTMENT_AT_DON_HONORIO_VENTURA_STATE_UNIVERSITY

Gabuya, A.Q., Zosa, L.T., Minoza, J.T. (2022). The Performance of Biometric Attendance System (BAS) : CTU-Tuburan Campus as case study. https://www.researchgate.net/publication/362506288_The_Performance_of_Biometric_Attendance_System_BAS_CTU-Tuburan_Campus_as_case_study

GlobalSecurity. Biometric Time Attendance Systems are Transforming Modern Workplace. <https://www.globalsecuritymag.fr/How-Biometric-Time-Attendance-Systems-are-Transforming-the-Modern-Workplace.html>

Jalo, A.I., Usman, A.S., Bala, A. (2023). Assesment of Biometric System of Attendance Timing and Employee Performance at General Hospital Bajoga, Gombe State. https://www.researchgate.net/publication/375552522_Assessment_Of_Biometric_System_of_Attendance_Timing_and_Employee_Performance_at_General_Hospital_Bajoga_Gombe_State_-_A_Conceptual_Review

Kemenag. Hubungan Fingerprint dengan Kinerja Pegawai. <https://sumsel.kemenag.go.id/berita/view/162325/terapkan-absen-finger-print-guna-tingkatkan-kinerja-dan-jauhi-korupsi-waktu>

Kominfo. Fungsi Fingerprint. <https://diskominfo.kedirikab.go.id/baca/apa-itu-fingerprint-dan-fungsinya>

Kominfo. Penerapan Absensi Fingerprint di Kelurahan dan Kabupaten. <https://diskominfo.penajamkab.go.id/2024/01/absensi-fingerprint-akan-segera-diberlakukan-di-kelurahan-se-kabupaten-ppu/>

Mapingulila, H., Onyancha, H., Mbua, F. (2024). Contribution of Biometric Fingerprint in Reducing Prevalence of Unauthorized Absenteeism among Employees in Public Organizations in Moshi Municipality. https://www.researchgate.net/publication/384067363_Contribution_of_Biometric_Fingerprint_in_Reducing_Prevalence_of_Unauthorized_Absenteeism_among_Employees_in_Moshi_Municipality

ees_in_Public_Organizations_in_Moshi_Municipality

- Mayamin, Lasmiana. (2023). Pengaruh Absensi Sidik Jari (Finger Print) Terhadap Disiplin Kerja Pegawai. https://www.researchgate.net/publication/368442936_Pengaruh_Absensi_Sidik_Jari_Finger_Print_terhadap_Disiplin_Kerja_Pegawai
- Mbscctv. Pengertian Absensi Fingerprint. <https://mbscctv.com/news/absensi-fingerprint/>
- Muslimin. (2020). Pengaruh Disiplin Kerja dan Motivasi Kerja Pegawai Terhadap Efektivitas Manajemen Organisasi. https://www.researchgate.net/publication/343158901_PENGARUH_DISIPLIN_KERJA_DAN_MOTIVASI_KERJA_PEGAWAI_TERHADAP_EFEKTIVITAS_MANAJEMEN_ORGANISASI
- Nurhajati, N., Malinda, C. (2021). Dampak Penerapan Absensi Finger Print Dengan Kedisiplinan Pegawai di UPTD Pasar Kauman Kabupaten Tulungagung. <https://journal.unita.ac.id>
- Nur, M., Aini, R. (2020). Pengaruh Absensi Sidik Jari (Finger Print) dan Motivasi Kerja Terhadap Kedisiplinan Pegawai Pada DP2KBP3A Kabupaten Agam. https://www.researchgate.net/publication/353987841_PENGARUH_ABSSENSI_SIDIK_JARI_FINGER_PRINT_DAN_MOTIVASI_KERJA_TERHADAP_KEDISIPLINAN_PEGAWAI_PADA_DP2KBP3A_KABUPATEN_AGAM
- Osman, M.N., Sedek, K.A., Maghribi, Faisal, N.H.M. (2018). A Fingerprint Biometric-Based and Attendance Web-Based Management System with SMS Notification for Industrial Sector. https://www.researchgate.net/publication/329017031_ANotify_A_Fingerprint_Biometric-Based_and_Attendance_Web-Based_Management_System_with_SMS_Notification_for_Industrial_Sector
- Rahayu, N.S. (2024). Pengaruh Penggunaan Finger Print Terhadap Kualitas Kerja dan Efektivitas Kerja Pegawai Sebagai Variabel Mediasi Pada Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Haji Makassar. <https://journal.ugj.ac.id>
- Rahmawati, A., Fitriana, N. (2024). Efektivitas Penerapan Absensi Fingerprint Terhadap Disiplin Karyawan di PT. Mitra Angkutan Sejati. https://www.researchgate.net/publication/379096533_EFEKTIFITAS_PENERAPAN_ABSSENSI_FINGERPRINT_TERHADAP_DISIPLIN_KARYAWAN_DI_PT_MITRA_ANGKUTAN_SEJATI
- Sindrawati. (2023). Pengaruh Disiplin Kerja Terhadap Efektivitas Kerja Pegawai di Kantor Kelurahan Pakemitan Kecamatan Cinambo Kota Bandung.

https://www.researchgate.net/publication/369548847_Pengaruh_Disiplin_Kerja_Terhadap_Efektivitas_Kerja_Pegawai_di_Kantor_Kelurahan_Pakemitan_Kecamatan_Cinambo_Kota_Bandung

Spectra. Biometric Attendance System are Shaping the Workplace. <https://www.spectra-vision.com/resources/the-future-of-work-how-biometric-attendance-system-are-shaping-the-workplace/>

Suale, Y., Kamil, N.M., Musah, M.B., Zakari, M., Farah, A.M. (2023). The Impact of Biometric Time and Attendance System on Workforce Management Outcomes : The Moderating Role of Managerial Commitment in the Service Sector in Northern Ghana.

https://www.researchgate.net/publication/374380007_The_Impact_of_Biometric_Time_and_Attendance_System_on_Workforce_Management_Outcomes_The_Moderating_Role_of_Managerial_Commitment_in_the_Service_Sector_in_Northern_Ghana

Supriyadi, E., Sofiana, M., Agoestyowati, R., Aryani, F., Juardi. (2023). Efektivitas Implementasi Teknologi Fingerprint Terhadap Otomatisasi Absensi Pengajar di Sekolah Menengah Atas dengan Menggunakan Analisis SWOT. <https://journal.stmikjayakarta.ac.id>

Suwandi, M., Tambunan, H.M.S., Yusuf, F. (2018). Pengaruh Penerapan Absensi Fingerprint Terhadap Disiplin Kerja Pada PT. Telkom Indonesia Jakarta. <https://repository.bsi.ac.id>

Thohari, K., Swasono, E. (2021). Analisis Absensi Sidik Jari (Finger Print) dan Motivasi Kerja Terhadap Kedisiplinan Pegawai (Studi Kasus Pada Pegawai di Lingkungan Sekretariat DPRD Kabupaten Nganjuk).

https://www.researchgate.net/publication/366306522_Analisis_Absensi_Sidik_Jari_Finger_Print_Dan_Motivasi_Kerja_Terhadap_Kedisiplinan_Pegawai_Studi_Kasus_Pada_Pegawai_Di_Lingkungan_Sekretariat_Dprd_Kabupaten_Nganjuk

Tyagi, M., Tyagi, P.K., Daga, A., Gupta, S.K. (2020). Effect of HR Intervention Based on Biometric Attendance System Records to Improve Employee Absenteeism. https://www.researchgate.net/publication/356580661_Effect_of_HR_interventions_based_on_Biometric_Attendance_System_records_to_improve_Employee_Absenteeism

Wulandari, U., Simon, H.J. (2019). Pengaruh Efektivitas Kerja Pegawai Terhadap Kualitas Pelayanan Publik di Kelurahan Sidorame Barat I Kecamatan Medan Perjuangan. <https://jurnal.dharmawangsa.ac.id>

Zaini, Z., Agustian, R. (2019). Pengaruh Kompetensi Pegawai dan Disiplin Kerja Terhadap

Efektivitas Kerja Pegawai Pada Kantor Imigrasi Kelas 1 Jakarta Utara.
https://www.researchgate.net/publication/334454252_PENGARUH_KOMPETENSI_PEGAWAI_DAN_DISIPLIN_KERJA_TERHADAP_EFEKTIVITAS_KERJA_PEGAWAI_PADA_KANTOR_IMIGRASI_KELAS_I_JAKARTA_UTARA

Zain, E.M., Andjar, F.J., Rawi, R.D.P., Fakdawer, F.F. (2022). Pengaruh Efektivitas Penerapan Absensi Finger Print Terhadap Disiplin Pegawai Negeri Sipil di Sekretariat Daerah Kabupaten Raja Ampat Papua Barat.
https://www.researchgate.net/publication/358728624_Pengaruh_Efektivitas_Penerapan_Absensi_Finger_Print_Terhadap_Disiplin_Pegawai_Negeri_Sipil_di_Sekretariat_Daerah_Kabupaten_Raja_Ampat_Papua_Barat.