



## **SHARING DEVICES DAN DOKUMEN MELALUI WIRELESS LAN DAN CLOUD CONNECTION UNTUK MENDUKUNG PHYSICAL DISTANCING PADA MASA PANDEMIK COVID-19**

**Jumail<sup>1)</sup>, Rita Dewi Risanty<sup>2)</sup>, Haris Isyanto<sup>3)</sup>, Irfan Purnawan<sup>4)</sup>**

<sup>1),2),3),4)</sup> Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jakarta  
Jl Cempaka Putih Tengah 27, Jakarta Pusat  
Email : jumail@ftumj.ac.id

**Received: September 02, 2020. Accepted: Desember 30, 2020**

### **ABSTRAK**

*Physical distancing* merupakan salah satu metode yang dianjurkan oleh Pemerintah Indonesia dan juga World Health Organization (WHO) untuk memutus penyebaran Covid-19. Bagaimanapun banyak masyarakat masih mengabaikan anjuran ini baik ditempat-tempat umum, transportasi umum, maupun dilingkungan kerja baik di wilayah perkotaan maupun di pedesaan, baik di lingkup swasta maupun pemerintah sendiri. Dari penelitian yang telah dilakukan di wilayah kantor pemerintah desa Kubangsari, Kabupaten Brebes, Jawa Tengah *physical distancing* sulit dilakukan selain ruang kerja yang terbatas juga kebutuhan akan penggunaan *devices* dalam bekerja seperti *komputer*, *printer*, dan juga distribusi dokumen mengharuskan pengguna untuk terkoneksi langsung baik antar pengguna maupun pengguna dengan *devices* dan *document* secara fisik. Ketersediaan jaringan *wifi* / *wireless* dilingkungan kantor pemerintah desa memungkinkan untuk dilakukan instalasi jaringan LAN untuk *sharing device* dan *cloud connection* untuk distribusi dokumen sehingga pengguna dilingkungan kantor pemerintah desa tidak perlu untuk berkumpul saat mencetak dokumen dan mengkoneksikan *devices* sehingga *physical distancing* dapat di terapkan. 5 dari 8 pegawai dikantor kepala desa Kubangsari, Kecamatan Ketanggungan, Kabupaten Brebes, yang terlibat dalam survey telah memberikan *feedback* bahwa 100% aktivitas kerja melibatkan pembuatan dan distribusi dokumen, dan 80% pekerjaan memerlukan koneksi pada perangkat komputer dan printer, jadi kontak fisik antara staf (manusia), dokumen dan perangkat (*devices*) akan selalu terjadi setiap hari. Melalui penelitian ini disampaikan bagaimana instalasi *devices* pada jaringan LAN dan *document sharing* melalui pemanfaatan *cloud connection* dilakukan untuk mendukung *physical distancing* mencakup setup infrastruktur jaringan LAN dan *cloud connection*.

Kata kunci: *Physical Distancing, Covid-19, Wifi Network, Cloud Connection, Device Sharing, Document Sharing*

### **ABSTRACT**

*Physical distancing* is one of the methods recommended by the Government of Indonesia and the World Health Organization (WHO) to stop the spread of Covid-19. However, many people still ignore this recommendation both in public places, public transportation, and in the work environment, both in urban and rural areas, both in the private and government spheres. Based on the research conducted at Kubangsari village government office, Brebes, Central Java, *physical distancing* is difficult to apply due to limited workspace and the need for the use of devices such as computers and printers, and document distribution. It requires users to connect directly between users, users with physical devices, and documents.



*The availability of a wireless network within the village government office allows for the installation of a LAN network for sharing devices via a cloud connection for document distribution so that users in the village government officials do not need to gather when printing documents and connecting devices so that physical distancing can be applied effectively. 5 out of 8 employees at the head office of Kubangsari village, Ketanggungan District, Brebes Regency, who was involved in the survey and providing feedback that 100% of work activities involve the creation and distribution of documents, and 80% of jobs require connections on computers and printers, so physical contact between staff (humans), documents and devices will always occur every working day. Through this research, it is conveyed how the installation of devices on a LAN network and document sharing through the use of cloud connections is carried out to support physical distancing, including the setup of LAN network infrastructure and cloud connections.*

*Keyword: Physical Distancing, Covid-19, Wifi Network, Device Sharing, Document Sharing*

## PENDAHULUAN

*Physical distancing* merupakan kebijakan yang resmi disampaikan oleh Pemerintah Indonesia seperti disampaikan oleh Kepala Bada Penanggulangan Bencana (BNPB), Doni Munardo yang diterbitkan melalui situs resmi Sekretariat Kabinet Republik Indonesia tanggal 30 Maret 2020 [1]. Melalui kebijakan tersebut disampaikan bahwa *Physical Distancing* merupakan salah satu yang efektif yang dapat dilakukan masyarakat ditingkat perkotaan, desa, sampai ke tingkat RT/RW untuk memutus rantai penyebaran Covid-19.

Pentingnya *physical distancing* juga disampaikan oleh *World Health Organization* (WHO) melalui himbauan menjaga jarak fisik minimal satu (1) meter, menjaga jarak antar individu ataupun individu dengan kelompok orang dengan jumlah besar untuk menghindari penularan virus corona atau Covid-19 [2]. Penyebaran Covid-19 di Indonesia sudah mencapai tingkat mengkhawatirkan dengan dengan jumlah 169 ribu kasus per 29 Agustus 2020, dengan rata-rata penambahan sebesar 2.756 kasus per 25 Agustus-29 Agustus 2020, dan 7.169 kasus meninggal dunia [3], [4]. Hal ini menjadi penting bagaimana *physical distancing* perlu didukung dalam rangka memutus mata rantai penyebaran Covid-19.

Instalasi dan pemanfaatan jaringan LAN untuk mengkoneksikan *devices* dilingkungan kerja dan

*cloud connection* untuk *document sharing* dengan memanfaatkan jaringan wifi dilingkungan kerja dapat menjadi salah satu alternatif yang dapat diterapkan untuk menjaga jarak dan mengurangi interaksi fisik secara langsung antara pengguna dan *devices*, pengguna dan pengguna, dan pengguna dengan dokumen kerja. Implementasi yang sudah dilakukan dalam penelitian di Kantor Desa Kubangsari, Kecamatan Ketanggungan, Kabupaten Brebes, Jawa Tengah didapati bahwa interaksi fisik masih kerap terjadi dilingkungan kerja kantor Desa Kubangsari terutama pada jam sibuk dimana penggunaan *devices* dan distribusi dokumen sedang tinggi menyebabkan terjadi berkumpulnya orang dan mengabaikan *physical distancing*.

*Novel coronavirus* atau Covid-19 telah menyerang banyak Negara di dunia, dan banyak Negara telah menerapkan berbagai kebijakan pembatasan pergerakan orang, travel ban, sampai *lockdown* wilayah dengan tujuan menjaga jarak aman antar individu atau *physical distancing* untuk meminimalisir penyebaran virus corona seperti yang terjadi di India [5], dan *United Kingdom* [6] serta banyak Negara lainnya. *Physical distancing* adalah sederhana untuk di ucapkan, namun sulit untuk diterapkan terutama di tempat-tempat umum, dan di Negara-negara yang memiliki populasi, dan aktivitas masyarakatnya yang tinggi. Australia pada 9 Mei 2020 (populasi 25 juta)

terdapat 6.948 kasus Covid-19 dan total 97 meninggal, dimana pada tanggal yang sama di Amerika Serikat (populasi 328.2 juta) teridentifikasi 1,321,785 kasus Covid-19, 78.615 meninggal dunia, dan di *United Kingdom* (populasi 66.7 juta) teridentifikasi infeksi Covid-19 menyerang 206,715 warganya dan 30.615 meninggal dunia, tingkat kematian terlihat berbeda-beda dimana 5,9% di Amerika Serikat, di *United Kingdom* 14,8%, dan Australia 1,4% dan di Australia proporsinya dapat meningkat jika “*social distancing*” atau *physical distancing* tidak diterapkan [7]. Hal ini memotivasi bahwa pentingnya *physical distancing* perlu untuk diterapkan secara global termasuk di Indonesia.

Coronavirus disease 2019 atau disingkat Covid-19 adalah satu penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus corona jenis baru yang dinamakan Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2), teridentifikasi pertama kali di kota Wuhan, China [8] dan kemudian menginfeksi dari manusia ke manusia hingga menyebar ke 214 negara [9]. Covid-19 dapat menginfeksi manusia melalui droplet atau percikan saat manusia bersin, atau batuk sehingga penting untuk menjaga jarak fisik “*physical distancing*”, selain itu percikan yang terkena permukaan benda yang kemudian tersentuh oleh manusia, kemudian manusia menyentuh hidung, wajah, mulut, mata juga dapat menginfeksi manusia, sehingga selain menjaga jarak, mencuci tangan dengan anti septik, dan wajah dengan sabun juga penting [10], [9].

Pemanfaatan jaringan LAN telah di implementasikan untuk berbagai kebutuhan seperti untuk peningkatan layanan [11], kecepatan distribusi data [12] walaupun memang ada batasan atau limitasi pada LAN yaitu terkait dengan keterbatasan jarak atau jangkauan komunikasi [13], namun untuk lingkup kerja yang terbatas LAN memiliki kelebihan dalam mendukung efektifitas kerja. Peng-koneksian perangkat komputer melalui jaringan LAN akan memungkinkan pengguna mengakses perangkat seperti printer dari meja kerjanya tanpa harus berkumpul di satu point dimana printer

ditempatkan, sehingga *Physical Distancing* dapat di aplikasikan.

Pemanfaatan *cloud connection* yaitu untuk memfasilitasi pengguna pada lingkungan kerja mengakses dan berbagi dokumen kerja secara online, sehingga kontak fisik dapat di minimalisir. Dalam penelitian ini menggunakan *direct-coud connection* dimana secara efektifitas koneksi masih rendah jika dibandingkan dengan penggunaan *Reliable Approach using Middleware and WebSockets* (RAMWS) [14], namun secara biaya jauh lebih murah karena dapat memanfaatkan layanan dan perangkat yang sudah ada. Melalui *cloud computing* teknik memungkinkan koneksi berbagai perangkat ke atas sumber-sumber yang berada di internet seperti dokumen-dokumen dan melakukan modifikasi dan distribusi. Teknik kompleks seperti penerapan DNN algorithm [15], penggunaan virtual machine dan peningkatan *performance dengan load balancing* [16] baik untuk digunakan pada *environment* beskala besar namun tidak efisien pada *environment* sederhana.

Penelitian ini menyampaikan satu usulan model design infrastruktur fisik sederhana di lingkungan kantor kepala desa Kubang Sari, Kecamatan Ketanggungan, Kabupaten Brebes. Installasi jaringan LAN dengan memanfaatkan *wireless access* yang sudah ada di lingkungan kerja mengkoneksikan seluruh perangkat komputer dan printer untuk mengurangi kontak fisik. Access dokumen melalui *cloud connection* dapat membantu pengguna tetap terhubung dengan dokumen baik melalui perangkat mobile maupun komputer.

## METODE PENELITIAN

Membangun Infrastruktur teknologi informasi (TI) yang baik juga penting selain memberikan banyak manfaat secara ekonomi, investasi, bahkan manajemen organisasi agar lebih baik [17] dalam konteks penelitian ini Infrastruktur jaringan LAN untuk menghubungkan *devices* pada lingkup terbatas dan *document sharing* melalui *cloud connection* dapat mendukung *Physical Distancing*. Tujuan utama penelitian ini adalah membangun

konsep kerja secara daring dalam lingkup terbatas untuk mengurangi sentuhan fisik antar manusia, manusia dengan perangkat komputer, dan manusia dengan dokumen kerja. Dalam hal ini menunjukkan bahwa Teknologi Informasi itu adalah ilmu pengetahuan yang flexible untuk diterapkan, untuk memberikan kebaikan kepada organisasi, institusi, maupun individu yang memanfaatkannya [18].

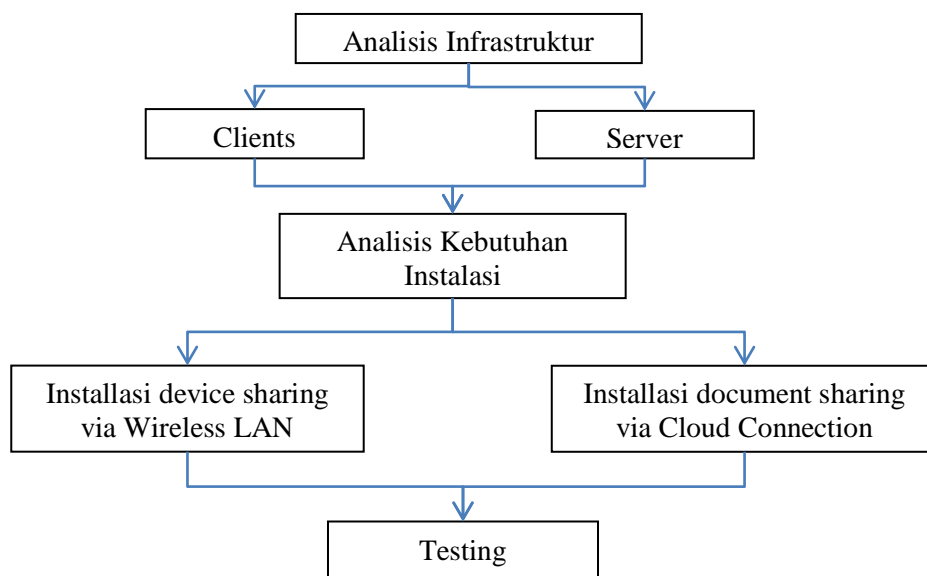
LAN adalah koneksi jaringan yang di bangun untuk cakupan wilayah yang terbatas misal satu gedung, lokasi kerja, atau area lokal yang spesifik [11]. *Cloud Computing* adalah satu fasilitas berbasis teknologi komputer yang dapat di akses dan digunakan melalui jaringan internet [19], dan salah satu yang banyak dikenal dari implementasi *cloud computing* adalah *cloud storage*. *Cloud connection* atau koneksi jaringan untuk mendukung *cloud computing* penting untuk dapat meng-implementasikan sharing dokumen dalam penelitian ini. Koneksi dari perangkat komputer dengan perantara *middleware* dapat mengkoneksikan berbagai perangkat kerja dengan dokumen-dokumen melalui jaringan wireless LAN.

Untuk mencapai tujuan penelitian beberapa rumusan masalah dapat disampaikan bagaimana

*setup* infrastruktur jaringan LAN untuk koneksi perangkat (*devices*) dilakukan melalui jaringan wireless yang teredia. Bagaimana implementasi *cloud connection* untuk *document sharing* yang dapat diterapkan untuk meminimalisir interaksi fisik pengguna dilingkungan Kantor kepala desa Kubangsari, Kecamatan Ketanggungan Kabupaten Brebes.

Metode penelitian yang diterapkan untuk mencapai tujuan penelitian adalah sebagai berikut, meliputi analisis kebutuhan infrastruktur meliputi kebutuhan perangkat pendukung setup infrastruktur Wireless LAN yaitu Setup koneksi client dan server. Analisis kebutuhan instalasi meliputi menentukan metode instalasi, *middleware* yang akan digunakan untuk mendukung device dan document sharing. Surve dilakukan untuk mengetahui ketersediaan perangkat, perangkat yang sering digunakan pada saat bekerja, frekuensi akses pada perangkat komputer dan dokumen, dan kegiatan yang melibatkan dokumen.

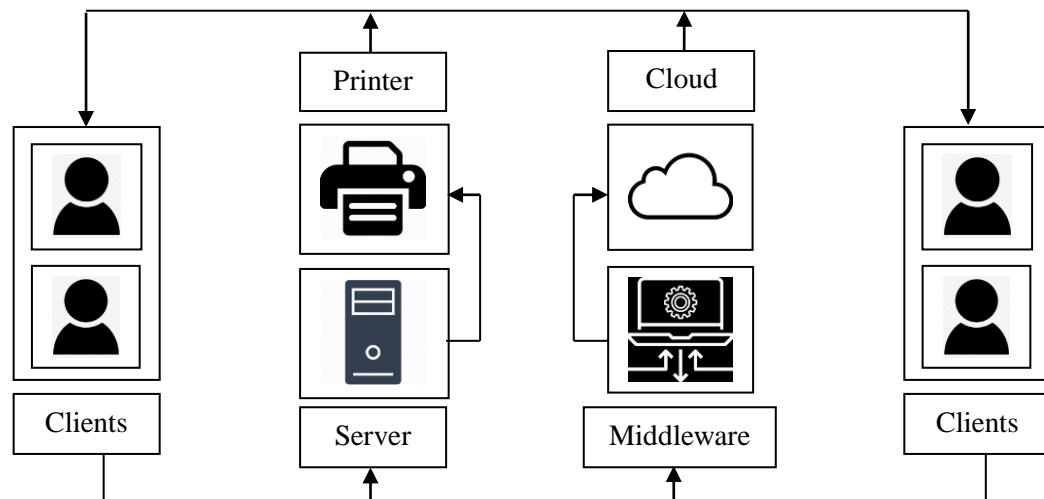
Testing dilakukan setelah seluruh kebutuhan infrastruktur teridentifikasi, dan instalasi selesai dilakukan, seperti digambarkan pada gambar 1.



Gambar 1. Metode penelitian instalasi *device* dan *document sharing*.

Sesuai anjuran WHO physical distancing dapat dilakukan dengan menjaga jarak fisik antar individu minimal satu (1) meter [20] sehingga setup infrastruktur dapat dilakukan untuk memfasilitasi koneksi antar perangkat dan perangkat ke dokumen dilakukan secara online melalui wireless LAN dan

*Cloud Connection* dimana server dapat mengkoneksikan seluruh perangkat client kepada printer untuk kebutuhan mencetak dan Middleware memungkinkan client melakukan koneksi kepada printer dan dokumen dari berbagai *platform* seperti mobile dan laptop, seperti gambar 2 berikut.



Gambar 2. Koneksi antara Client, Perangkat (melalui server) dan Cloud melalui middleware.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

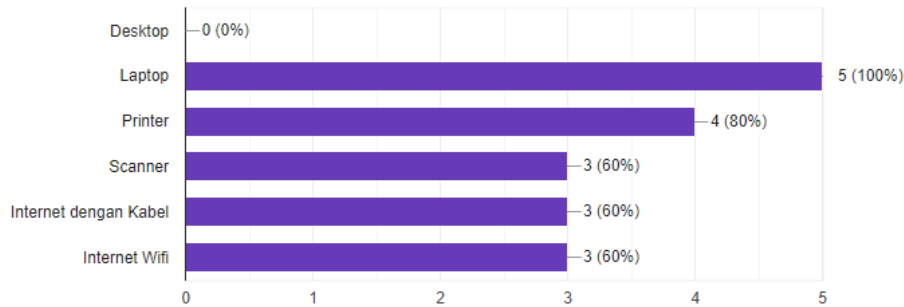
Penelitian ini telah dilaksanakan dengan melakukan analisis kebutuhan sesuai dengan keabilitas infrastruktur yang teredia di lingkungan kerja Kantor Kepala Desa Kubangsari, Kecamatan Ketanggungan, Kabupaten Brebes. Wireless LAN dipilih dengan pertimbangan pengguna dan workspace yang terbatas, dan infrastruktur dilingkungan kerja yang masih sangat sederhana dengan dilengkapi jaringan Wifi dengan kapasitas terbatas, operasi dan distribusi dokumen yang masih manual. Ketersediaan 2 unit printer dengan

minimal delapan (8) pengguna untuk operasional kerja mengharuskan antrian penggunaan printer pada waktu pelayanan masyarakat sedang tinggi.

Dari delapan (8) staf yang bekerja di lingkungan Kantor Kepala Desa Kubangsari, Kecamatan Ketanggungan, Kabupaten Brebes, lima (5) orang telah mengikuti survey, yang tergambar dari diagram berikut. Gambar 3 menunjukkan perangkat yang banyak digunakan oleh pengguna (staf) dilingkungan kerja Kantor Kepala Desa Kubangsari, Kecamatan Keranggungan, Kabupaten Brebes, Jawa Tengah.

Peralatan TI yang digunakan dalam bekerja?

5 responses



Gambar 3. Data perangkat komputer / Teknologi Informasi yang digunakan dalam mendukung pekerjaan.

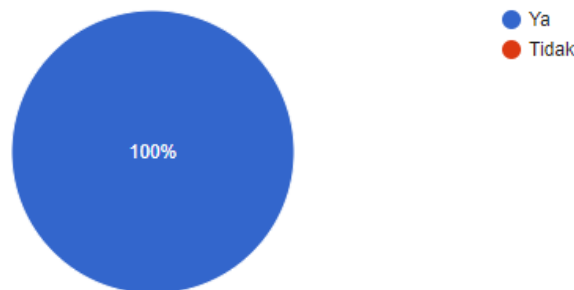
Dari lima (5) peserta yang mengikuti survey kesemuanya 100% menggunakan laptop untuk bekerja dan 4 dari 5 peserta menggunakan printer, dan 3 dari 5 menggunakan Scanner, Internet baik dengan kabel maupun wireless.

Kemudian survey juga dilakukan untuk melihat seberapa penting kebutuhan akses pada dokumen dalam aktivitas kerja sehari-hari. Gambar 4

menunjukkan bahwa seluruh staf dalam menjalankan pekerjaan harian di lingkungan kantor Kepala Desa Kubangsari, memerlukan akses kepada dokumen-dokumen. Hal ini menggambarkan bahwa distribusi dokumen dalam operasional kerja harian di kantor Kepala Desa Kubangsari adalah tinggi, dan memungkinkan kontak fisik dengan frekuensi yang tinggi.

Pekerjaan anda memerlukan akses pada dokumen-dokumen?

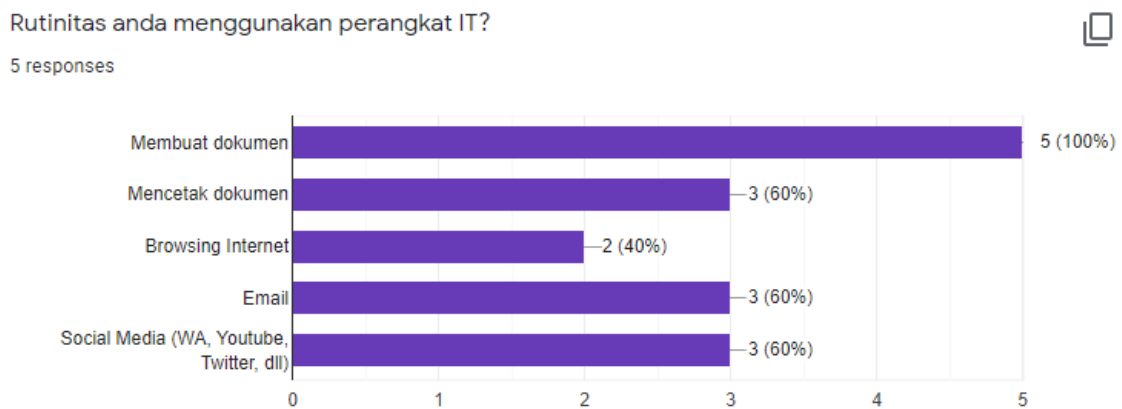
5 responses



Gambar 4. Kebutuhan akses pada dokumen-dokumen saat bekerja

Survey juga dilakukan untuk melihat rutinitas kerja harian para staf di Lingkungan Kantor Kepala Desa Kubangsari seperti pada Gambar 5 untuk melihat variasi aktivitas yang sering dilakukan. Membuat dokumen adalah pekerjaan yang hampir seluruh lima (5) staf lakukan sebagai rutinitas kerja harian.

Mencetak dokumen, email, dan berinteraksi melalui *social media* menjadi rutinitas tertinggi ke-dua dengan 3 dari 5 staf melakukan pekerjaan ini, sedang *browsing* menjadi rutinitas yang jarang dilakukan dengan hanya 2 dari 5 staf yang ada.

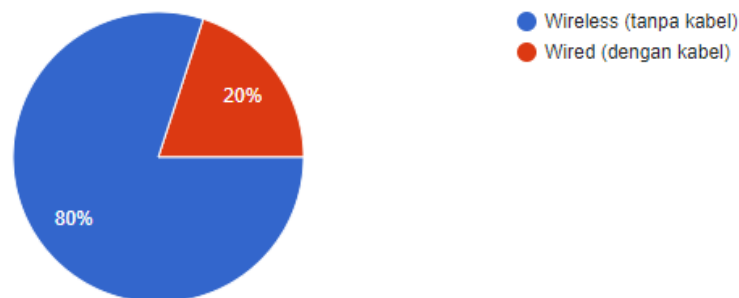


Gambar 5. Rutinitas kerja harian dengan menggunakan perangkat IT.

Gambar 6 menunjukkan hasil survey terkait *preferred* koneksi internet yang dipakai untuk dapat terhubung ke perangkat Printer adalah 80% lebih

memilih menggunakan *Wireless* (tanpa kabel) connection dan 20% menggunakan *Wired* (dengan kabel) untuk terhubung ke Printer device.

Koneksi ke Printer dari komputer/laptop anda?  
5 responses

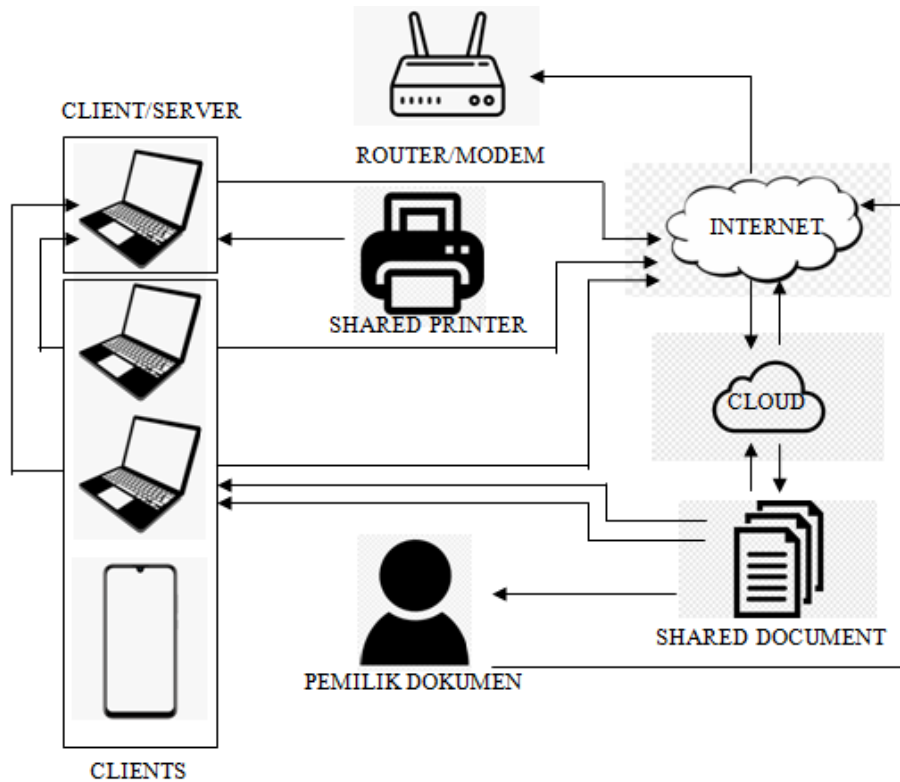


Gambar 5. Metode akses internet

Tingginya aktivitas penggunaan perangkat TI seperti Laptop (100%), dan Printer (80%), serta tingginya akses dan distribusi Dokumen dimana seluruh kegiatan atau aktivitas kerja di lingkungan kantor Kepala Desa Kubangsari 100% terkait dengan dokumen-dokumen. Selain itu preferensi penggunaan akses Internet melalui *Wireless Connection* dalam mendukung operasional dan aktivitas kerja oleh staf di lingkungan kantor Kepala Desa Kubangsari, menjadi pertimbangan model implementasi *Sharing Devices* dan

*Documents* melalui *Wireless LAN* dan *cloud connection*.

Implementasi *Sharing Devices* dan *Documents* melalui *Wireless LAN* dan *cloud connection* digambarkan secara lebih detail pada Gambar 7 dimana melibatkan client dengan multi-platform devices seperti laptop dan mobile device, router/modem, *printer*, *cloud connection* dengan dukungan jaringan internet *wireless*.



Gambar 7. Implementasi *Sharing Devices dan Documents* melalui *Wireless LAN dan cloud connection*

## KESIMPULAN

Tingginya tingkat infeksi virus corona 2019 atau Covid-19 yang telah menjangkiti lebih 200 negara lintas teritori, termasuk di Indonesia mengharuskan masyarakat perlu lebih peduli untuk membantu pemerintah dalam meminimalisir peluang penyebaran Covid-19. *Physical Distancing* adalah salah satu metode yang direkomendasikan oleh pemerintah Indonesia dan juga World Health Organization (WHO) untuk memutus mata rantai penyebaran Covid-19 yaitu dengan menjaga jarak fisik antar individu minimal satu (1) meter untuk menghindari penularan virus melalui droplet/percikan cairan, dan sentuhan surface fisik.

Implementasi wireless LAN dan *Cloud Connection* di lingkungan kerja kantor Kepala Desa Kubangsari, Kecamatan Ketanggungan, Kabupaten Brebes, Jawa Tengah memungkinkan seluruh perangkat komputer dapat terhubung melalui jaringan lokal area (LAN) dengan dukungan koneksi wireless sehingga kerumunan pada jam sibuk dapat di minimalisir karena pekerjaan mencetak, berbagi

dokumen, dan modifikasi dokumen dapat dilakukan tanpa harus saling terhubung secara fisik. Client-Server method di implmentasikan untuk memungkinkan koneksi seluruh perangkat Client ke client lainnta melalui server sebagai hub.

Untuk mendukung sharing dokumen yang lebih efektif cloud connection di implementasikan untuk memungkinkan perangkat mobile pengguna terhubung ke perangkat komputer yang dibutuhkan saat bekerja seperti printer, dan dapat terkoneksi secara lebih efektif keatas dokumen-dokumen yang di sharing melalui jaringan cloud.

Dari 5 staf yang lengikuti survey 4 diantaranya menggunakan wireless untuk terkoneksi ke jaringan internet, dimana kesemuanya 5 dari 5 staf peserta survey terkoneksi melalui perangkat laptop, dan 4 dari 5 menggunakan printer dalam aktivitas harian kerjanya, sedangkan hampir atau semua pekerjaan yang dilakukan di lingkungan kerja Kantor Kepala Desa Kubangsari, memerlukan akses ke dokumen-dokumen baik pembuatan dokumen, maupun cetak dokumen. Hal ini menunjukan bahwa implementasi



wireless LAN dan cloud connection dapat menjadi solusi dalam mendukung sharing devices, dan dokumen untuk mendukung physical distancing di masa pandemik ini.

Terima kasih kami sampaikan kepada LPPM, Universitas Muhammadiyah Jakarta yang telah mendukung kegiatan Pengabdian Masyarakat dan Penelitian dosen dengan baik, semoga semakin mendorong peningkatan kegiatan-kegiatan ilmiah lainnya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

### DAFTAR RUJUKAN

- [1] Humas, "Kebijakan 'Social' dan 'Physical Distancing' Harus Libatkan Tokoh Sampai RT/RW," 30 March, 2020. <https://setkab.go.id/kebijakan-social-dan-physical-distancing-harus-libatkan-tokoh-sampai-rt-rw/> (accessed Aug. 30, 2020).
- [2] WHO, "Coronavirus Prevention," *World Health Organization*, 2020. [https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab\\_2](https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_2) (accessed Aug. 30, 2020).
- [3] WHO, "WHO Health Emergency Dashboard," 2020. [Online]. Available: <https://covid19.who.int/region/searo/country/id>.
- [4] Josegaroli, "Template:COVID-19 testing by country," *Wikimedia Foundation, Inc.*, 2020. [https://en.wikipedia.org/wiki/Template:COVID-19\\_testing\\_by\\_country](https://en.wikipedia.org/wiki/Template:COVID-19_testing_by_country) (accessed Aug. 30, 2020).
- [5] D. S. Pawar, A. K. Yadav, N. Akolekar, and N. R. Velaga, "Impact of physical distancing due to novel coronavirus (SARS-CoV-2) on daily travel for work during transition to lockdown," *Transp. Res. Interdiscip. Perspect.*, vol. 7, p. 100203, 2020, doi: 10.1016/j.trip.2020.100203.
- [6] T. M. Drake, A. B. Docherty, T. G. Weiser, S. Yule, A. Sheikh, and E. M. Harrison, "The effects of physical distancing on population mobility during the COVID-19 pandemic in the UK," *Lancet Digit. Heal.*, vol. 2, no. 8, pp. e385–e387, 2020, doi: 10.1016/S2589-7500(20)30134-5.
- [7] D. A. Fitzgerald, K. Nunn, and D. Isaacs, "Consequences of physical distancing emanating from the COVID-19 pandemic: An Australian perspective," *Paediatr. Respir. Rev.*, vol. 35, pp. 25–30, 2020, doi: 10.1016/j.prrv.2020.06.005.
- [8] A. Susilo *et al.*, "Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini," *J. Penyakit Dalam Indones.*, vol. 7, no. 1, p. 45, 2020, doi: 10.7454/jpdi.v7i1.415.
- [9] D. Aldila *et al.*, "A mathematical study on the spread of COVID-19 considering social distancing and rapid assessment: The case of Jakarta, Indonesia," *Chaos, Solitons and Fractals*, vol. 139, p. 110042, 2020, doi: 10.1016/j.chaos.2020.110042.
- [10] W. health Organization, "Pertanyaan dan jawaban terkait Coronavirus," *Pertanyaan dan jawaban terkait Coronavirus*, 2020. <https://www.who.int/indonesia/news/novel-coronavirus/qa-for-public> (accessed Sep. 01, 2020).
- [11] Y. Armansyah, K. Kertahadi, and R. Riyadi, "ANALYSIS OF LOCAL AREA NETWORK (LAN) UTILIZATION IN IMPROVING LOAN SERVICE ( Study at PT. Bank Rakyat Indonesia Tbk. Branch Malang, Kawi)," *J. Adm. Bisnis SI Univ. Brawijaya*, vol. 41, no. 1, pp. 183–190, 2016.
- [12] M. A. Saffira *et al.*, "Local Area Network ( Lan ) Utilization in Improving," 2013.
- [13] H. K. Boyapati, R. K. Elubudi, S. Ungati, S. Y. Chaudhari, and M. Jain, "Transmit EVM Improvement of OFDM based Wireless LAN through Rescaling and Block Floating Point IFFT Implementation," *Procedia Comput.*

- Sci.*, vol. 115, pp. 635–642, 2017, doi: 10.1016/j.procs.2017.09.162.
- [14] A. S. Abdelfattah, T. Abdelkader, and E. S. M. EI-Horbaty, “RAMWS: Reliable approach using middleware and WebSockets in mobile cloud computing,” *Ain Shams Eng. J.*, vol. 11, no. 4, pp. 1083–1092, 2020, doi: 10.1016/j.asej.2020.04.002.
- [15] K. B. Virupakshar, M. Asundi, K. Channal, P. Shettar, S. Patil, and D. G. Narayan, “Distributed Denial of Service (DDoS) Attacks Detection System for OpenStack-based Private Cloud,” *Procedia Comput. Sci.*, vol. 167, no. 2019, pp. 2297–2307, 2020, doi: 10.1016/j.procs.2020.03.282.
- [16] A. Pradhan and S. K. Bisoy, “A novel load balancing technique for cloud computing platform based on PSO,” *J. King Saud Univ. - Comput. Inf. Sci.*, no. xxxx, 2020, doi: 10.1016/j.jksuci.2020.10.016.
- [17] P. Weil, “the Role and Value of Information Technology Infrastructure: Some Empirical Observations,” *Strateg. Inf. Technol. Manag.*, no. 240, pp. 547–572, 1992.
- [18] Terry Anthony Byrd; Douglas E Turner, “Measuring the Flexibility of Information Technology Infrastructure: Exploratory Analysis of a Construct,” *J. Manag. Information Syst.*, vol. 17, no. 1, pp. 167–208, 2000, [Online]. Available: <https://dl.acm.org/doi/10.5555/1289618.1289626>.
- [19] S. A. Bello *et al.*, “Cloud Computing in Construction industry: Use Cases, benefits and challenges,” *Autom. Constr.*, vol. xxx, no. xxxx, pp. 1–18, 2020, doi: 10.1016/j.autcon.2020.103441.
- [20] World Health Organization, “Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public,” *www.who.int*, 2020. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public> (accessed Jun. 12, 2020).