



KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS BUDI LUHUR

NOMOR : K/UBL/FTI/000/002/03/22

TENTANG: PENUGASAN KEGIATAN TRI DHARMA & PENUNJANG BAGI DOSEN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS BUDI LUHUR SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2021/2022

DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS BUDI LUHUR

- Menimbang : 1) Bahwa Dosen adalah pendidik profesional dan ilmu dengan tugas utama mentrans-formasikan, mengembangkan, dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni melalui pendidikan/pengajaran penelitian & karya ilmiah, dan Pengabdian pada masyarakat yang dikenal dengan istilah Tri Dharma Perguruan Tinggi;
- 2) Bahwa untuk meningkatkan profesionalitas dan kompetensi sebagai pendidik profesional maka dipandang perlu untuk memberikan tugas-tugas tambahan/penunjang dalam lingkup kegiatan penunjang Tri Dharma;
- Mengingat : 1) Undang – undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
- 2) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan;
- 3) Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
- 4) Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2017 tentang Penamaan Program Studi Pada Perguruan Tinggi;
- 5) Akta Yayasan Pendidikan Budi Luhur Tanggal 23 Desember 1991;
- 6) Peraturan Pengurus Yayasan Pendidikan Budi Luhur Cakti Nomor: K/YBLC/KEP/000/389/08/17 tanggal 24 Agustus 2017 tentang Statuta Universitas Budi Luhur;

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :
PERTAMA : Menugaskan dosen-dosen Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur untuk melaksanakan kegiatan **Tri Dharma Perguruan Tinggi dan penunjangnya** pada Semester Genap Tahun Akademik 2021/2022 yang meliputi:
- a. **Kegiatan partisipasi aktif** dalam Pertemuan Ilmiah sebagai Ketua/Anggota/Peserta/Pembicara/Penulis/Narasumber pada kegiatan Seminar, Workshop, Konferensi, Pelatihan, Simposium, Lokakarya, Forum Diskusi, Sarasehan dan sejenisnya;
- b. **Publikasi Ilmiah** pada Prosiding, Jurnal/majalah/surat kabar dan sejenisnya;
- c. **Partisipasi dalam organisasi** profesi, organisasi keilmuan dan/atau organisasi lain yang menunjang kegiatan Tri Dharma Pendidikan Tinggi;



d. **Pengabdian Kepada Masyarakat (PPM)**, dalam kegiatan terprogram, terjadwal atau insidental;

- KEDUA : Dosen-dosen yang melaksanakan penugasan wajib membuat Laporan Kegiatan, dengan mengikuti pedoman dari Fakultas/Program Studi, sebagai pertanggungjawaban atas kegiatan yang diikuti;
- KETIGA : Kegiatan Tri Dharma yang tidak termasuk dalam surat keputusan ini akan memiliki penugasan tersendiri;
- KEEMPAT : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan akan diubah sebagaimana mestinya apabila di kemudian hari terdapat kekeliruan.

Ditetapkan di : Jakarta
Pada Tanggal : 1 Maret 2022

=====

Dekan Fakultas Teknologi Informasi



[Signature]
Dr. Deni Mahdiana, S.Kom., M.M., M.Kom



LAMPIRAN KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

NOMOR : K/UBL/FTI/000/002/03/22

TENTANG:
PENUGASAN KEGIATAN TRI DHARMA & PENUNJANG BAGI DOSEN
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS BUDI LUHUR
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2021/2022

NO	NIDN	NAMA DOSEN	PROGRAM STUDI
1	0312127303	Anton Satria Prabuwo	Ilmu Komputer (S2)
2	0311127802	Arif Bramantoro	Ilmu Komputer (S2)
3	0319097803	Darmawan Baginda Napitupulu	Ilmu Komputer (S2)
4	0324127901	Denni Kurniawan	Ilmu Komputer (S2)
5	0324028005	Dwi Pebrianti	Ilmu Komputer (S2)
6	0406086405	Hadi Syahril	Ilmu Komputer (S2)
7	0318068702	Indra Nugraha Abdullah	Ilmu Komputer (S2)
8	0325117805	Luhur Bayuaji	Ilmu Komputer (S2)
9	8833923420	Moedjiono	Ilmu Komputer (S2)
10	0314126304	Muhamad Sadly	Ilmu Komputer (S2)
11	0412017103	Samidi	Ilmu Komputer (S2)
12	0326086304	Setyawan Widyarto	Ilmu Komputer (S2)
13	0306067506	Sofian Lusa	Ilmu Komputer (S2)
14	0318016801	Yan Riyanto	Ilmu Komputer (S2)
15	0318017504	Acep Mardiyana	Sistem Informasi (S1)
16	0305068201	Achmad Solichin	Sistem Informasi (S1)
17	0312096401	Ady Widjaja	Sistem Informasi (S1)
18	0328069202	Aga Al Husna	Sistem Informasi (S1)
19	0322018502	Agnes Aryasanti	Sistem Informasi (S1)
20	0315065602	Agung Prihartono	Sistem Informasi (S1)
21	0309088302	Agus Umar Hamdani	Sistem Informasi (S1)
22	0316108603	Agus Waluyo	Sistem Informasi (S1)
23	0316068301	Anita Diana	Sistem Informasi (S1)
24	0316079202	Anugrah Bagus Susilo	Sistem Informasi (S1)
25	0327098602	Aria Mustofa Hidayat	Sistem Informasi (S1)



NO	NIDN	NAMA DOSEN	PROGRAM STUDI
26	0007097901	Arief Wibowo	Sistem Informasi (S1)
27	0319097906	Asep Abdul Rohman	Sistem Informasi (S1)
28	0312017102	Bagus Tri Prabawa	Sistem Informasi (S1)
29	0312049102	Bayu Widia Santoso	Sistem Informasi (S1)
30	0319027202	Bruri Trya Sartana	Sistem Informasi (S1)
31	0323126401	Bullion Dragon Andah L	Sistem Informasi (S1)
32	0325067402	Chandra Sunjaya	Sistem Informasi (S1)
33	0311118201	Coudry Bernadeth	Sistem Informasi (S1)
34	0328127303	Deni Mahdiana	Sistem Informasi (S1)
35	0303129201	Devit Setiono	Sistem Informasi (S1)
36	0310128401	Dewi Kusumaningsih	Sistem Informasi (S1)
37	0313049001	Dhany Wicaksono	Sistem Informasi (S1)
38	0322018301	Dian Anubhakti	Sistem Informasi (S1)
39	0305036302	Djati Kusdiarto	Sistem Informasi (S1)
40	0326038602	Dwi Handika Putro	Sistem Informasi (S1)
41	0329059002	Frengki Panangian	Sistem Informasi (S1)
42	0321117301	Fx Bima Cahya Putra	Sistem Informasi (S1)
43	0306027701	Gandung Triyono	Sistem Informasi (S1)
44	0324096902	Goenawan Brotosaputro	Sistem Informasi (S1)
45	0325058101	Hendri Irawan	Sistem Informasi (S1)
46	9903260690	Hestya Patrie	Sistem Informasi (S1)
47	0308087105	Himawan Setiadi	Sistem Informasi (S1)
48	0312078106	Hirty Panca Sari	Sistem Informasi (S1)
49	0303048001	Humisar Hasugian	Sistem Informasi (S1)
50	0314049302	Indah Puspasari Handayani	Sistem Informasi (S1)
51	0303118201	Ita Novita	Sistem Informasi (S1)
52	0312069205	Jeremy Jonathan	Sistem Informasi (S1)
53	0303067601	Joko Sutrisno	Sistem Informasi (S1)
54	0307079301	Julaiha Probo Anggraini	Sistem Informasi (S1)
55	0319059103	Kukuh Harsanto	Sistem Informasi (S1)



NO	NIDN	NAMA DOSEN	PROGRAM STUDI
56	0317057603	Lihin	Sistem Informasi (S1)
57	0311068701	Linda Mora	Sistem Informasi (S1)
58	0330039301	Luthfi Syawaludin	Sistem Informasi (S1)
59	0422036901	Mardi Hardjianto	Sistem Informasi (S1)
60	0307038703	Marini	Sistem Informasi (S1)
61	0328116903	Mayanti	Sistem Informasi (S1)
62	0311038203	Motika Dian Anggraeni	Sistem Informasi (S1)
63	0324078202	Muhamad Fitra Syawall	Sistem Informasi (S1)
64	0317077905	Nawindah	Sistem Informasi (S1)
65	0318077601	Nidya Kusumawardhany	Sistem Informasi (S1)
66	0315028502	Nofiyani	Sistem Informasi (S1)
67	0305078002	Noni Juliasari	Sistem Informasi (S1)
68	0330059201	Nugroho Adhiatma Wirawan	Sistem Informasi (S1)
69	8812180018	Nuralia	Sistem Informasi (S1)
70	0302077805	Nurmansyah	Sistem Informasi (S1)
71	0315057803	Nurwati	Sistem Informasi (S1)
72	0302057901	Painem	Sistem Informasi (S1)
73	0315069301	Ratna Kusumawardani	Sistem Informasi (S1)
74	0305128107	Ratna Ujian Dari	Sistem Informasi (S1)
75	0324038006	Retno Wulandari	Sistem Informasi (S1)
76	0326039202	Riza Alamsyah	Sistem Informasi (S1)
77	0324118802	Rizky Pradana	Sistem Informasi (S1)
78	0309059201	Roni Yusman	Sistem Informasi (S1)
79	0303097901	Rusdah	Sistem Informasi (S1)
80	0317098201	Safitri Juanita	Sistem Informasi (S1)
81	0329098202	Samsinar	Sistem Informasi (S1)
82	0322049302	Siti Eva Syarifah	Sistem Informasi (S1)
83	0309097401	Sri Mulyati	Sistem Informasi (S1)
84	0407127201	Teja Endra Eng Tju	Sistem Informasi (S1)
85	0320127901	Titin Fatimah	Sistem Informasi (S1)



NO	NIDN	NAMA DOSEN	PROGRAM STUDI
86	0317018702	Tri Ika Jaya Kusumawati	Sistem Informasi (S1)
87	0320096102	Wendi Usino	Sistem Informasi (S1)
88	0326047001	Wiwin Windihastuty	Sistem Informasi (S1)
89	0325098802	Wulandari	Sistem Informasi (S1)
90	0316068702	Yesi Puspita Dewi	Sistem Informasi (S1)
91	0316017201	Yudi Santoso	Sistem Informasi (S1)
92	0325078803	Yulianawati	Sistem Informasi (S1)
93	0329077501	Yuliazmi	Sistem Informasi (S1)
94	0004105902	Dwi Achadiani	Sistem Komputer (S1)
95	0411076603	Gatot Purwanto	Sistem Komputer (S1)
96	0314056902	Hari Soetanto	Sistem Komputer (S1)
97	0305027401	Irawan	Sistem Komputer (S1)
98	0302046501	Jan Everhard Riwurohi	Sistem Komputer (S1)
99	0311118107	Riri Irawati	Sistem Komputer (S1)
100	0317025801	Tatang Wirawan Wisnuadji	Sistem Komputer (S1)
101	0331057703	Yani Prabowo	Sistem Komputer (S1)
102	0324107203	Abdul Muis Sobri	Teknik Informatika (S1)
103	0302068001	Achmad Aditya Au	Teknik Informatika (S1)
104	0305118901	Achmad Ardiansyah	Teknik Informatika (S1)
105	0320038303	Agung Saputra	Teknik Informatika (S1)
106	0304039102	Ahmad Pudoli	Teknik Informatika (S1)
107	0315018603	Alexander J.P. Sibarani	Teknik Informatika (S1)
108	0301098202	Andri Sunandar	Teknik Informatika (S1)
109	8848870018	Andy Rio Handoko	Teknik Informatika (S1)
110	0314038803	Angga Kusuma Nugraha	Teknik Informatika (S1)
111	0303129401	Anwar Rifa'I	Teknik Informatika (S1)
112	0328079201	Aqmal Maulana	Teknik Informatika (S1)
113	0330087506	Arman Yusuf	Teknik Informatika (S1)
114	0301027501	Arsanto Narendro	Teknik Informatika (S1)
115	0306058104	Awaludin	Teknik Informatika (S1)



NO	NIDN	NAMA DOSEN	PROGRAM STUDI
116	0301048101	Basuki Hari Prasetyo	Teknik Informatika (S1)
117	0318068503	Chandra Jatnika	Teknik Informatika (S1)
118	0311098901	Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti	Teknik Informatika (S1)
119	0328028503	Dwi Puspita Anggraeni	Teknik Informatika (S1)
120	0303126205	Dwi Sidik Permana	Teknik Informatika (S1)
121	0315058201	Fernando Sitindaon	Teknik Informatika (S1)
122	0305026801	Gunawan Pria Utama	Teknik Informatika (S1)
123	0308048501	Hadidtyo Wisnu Wardani	Teknik Informatika (S1)
124	0306058502	Haris Munandar	Teknik Informatika (S1)
125	0320038704	Hillman Akhyar Damanik	Teknik Informatika (S1)
126	0302018604	Ika Susanti	Teknik Informatika (S1)
127	0317069301	Ikhsan Rahdiana	Teknik Informatika (S1)
128	0309069301	Iman Permana	Teknik Informatika (S1)
129	0005017601	Imelda	Teknik Informatika (S1)
130	0322038603	Indra	Teknik Informatika (S1)
131	0322118705	Indra Hertanto	Teknik Informatika (S1)
132	0325128504	Iwan Saputra	Teknik Informatika (S1)
133	9903016298	Johanes Oscar	Teknik Informatika (S1)
134	0305076701	Krisna Adiyarta	Teknik Informatika (S1)
135	0327118903	Kus Andriadi	Teknik Informatika (S1)
136	0328017702	Lestari Margatama	Teknik Informatika (S1)
137	0322089002	Marko	Teknik Informatika (S1)
138	0308128901	Mepa Kurniasih	Teknik Informatika (S1)
139	0330127502	Merry Anggraeni	Teknik Informatika (S1)
140	0321117001	Mohammad Anif	Teknik Informatika (S1)
141	0316097401	Mohammad Syafrullah	Teknik Informatika (S1)
142	0329067903	Mufti	Teknik Informatika (S1)
143	0308109002	Muhamad Abdul Rivai Hi Wahab	Teknik Informatika (S1)
144	0329068201	Muhammad Ainur Rony	Teknik Informatika (S1)
145	0303106905	Muhammad Fakhurrrazi	Teknik Informatika (S1)



NO	NIDN	NAMA DOSEN	PROGRAM STUDI
146	0305126805	Nano Pramono Soeryonegoro	Teknik Informatika (S1)
147	0302088801	Nansa Sutiono	Teknik Informatika (S1)
148	0312128002	Nurul Jamal	Teknik Informatika (S1)
149	0322028201	Pipin Farida Ariyani	Teknik Informatika (S1)
150	0319087801	Purwanto	Teknik Informatika (S1)
151	0308029102	Putri Hayati	Teknik Informatika (S1)
152	0330108801	Rahmat Oktavian	Teknik Informatika (S1)
153	0317068301	Reva Ragam Santika	Teknik Informatika (S1)
154	0328036602	Ririt Roeswidiah	Teknik Informatika (S1)
155	0313048901	Riskiana Wulan	Teknik Informatika (S1)
156	0327068604	Rizka Tiaharyadini	Teknik Informatika (S1)
157	0311068001	Rizky Tahara Shita	Teknik Informatika (S1)
158	0322027501	Safrina Amini	Teknik Informatika (S1)
159	0305068203	Sejati Waluyo	Teknik Informatika (S1)
160	0330016701	Siswanto	Teknik Informatika (S1)
161	0314097004	Subandi	Teknik Informatika (S1)
162	0312067402	Subandi	Teknik Informatika (S1)
163	0302106002	Sudarmadi	Teknik Informatika (S1)
164	0305068605	Syamsudin Zubair	Teknik Informatika (S1)
165	0315117302	Utomo Budiyanto	Teknik Informatika (S1)
166	0323108902	William Frado Pattipeilohy	Teknik Informatika (S1)
167	0317048601	Windarto	Teknik Informatika (S1)
168	0322058003	Windhy Widhyanty	Teknik Informatika (S1)
169	0320068902	Yan Imaka Syukur	Teknik Informatika (S1)
170	0213068501	Yudi Wiharto	Teknik Informatika (S1)
171	0320069003	Zaqi Kurniawan	Teknik Informatika (S1)
172	0315038601	Ari Saputro	Manajemen Informatika (D3)
173	0320048401	Atik Ariesta	Manajemen Informatika (D3)
174	0330118001	Dyah Retno Utari	Manajemen Informatika (D3)
175	0324118302	Joko Christian Chandra	Manajemen Informatika (D3)



NO	NIDN	NAMA DOSEN	PROGRAM STUDI
176	0301108606	Muhamad Salman Alfarisi	Manajemen Informatika (D3)
177	0307038501	Wahyu Pramusinto	Manajemen Informatika (D3)
178	0323088401	Ferdiansyah	Komputerisasi Akuntansi (D3)
179	0319047501	Grace Gata	Komputerisasi Akuntansi (D3)
180	0317058106	Lis Suryadi	Komputerisasi Akuntansi (D3)
181	0303027601	Sovan Dianarto	Komputerisasi Akuntansi (D3)

Ditetapkan di : Jakarta
Pada Tanggal : 1 Maret 2022

=====

Dekan, Fakultas Teknologi Informasi



Dr. Deni Mahdiana, S.Kom., M.M., M.Kom

SKANIKA

Sistem Komputer dan Teknik Informatika

E-ISSN : 2721-4788

Vol. 5, No. 2, Juli 2022



JURNAL SKANIKA

Sistem Komputer dan Teknik Informatika

Pelindung

**Rektor Universitas Budi Luhur
Direktur Riset dan PPM**

Penanggung Jawab

**Dr. Deni Mahdiana, S.Kom., M.M., M.Kom
(Dekan Fakultas Teknologi Informasi)**

Editor in Chief

Dr. Indra, S.Kom., M.T.I

Assistant Journal in Chief

Samsinar., S.Kom, M.Kom

Associate (Handing) Editor

**Reva Ragam Santika, S.Kom., M.Kom
Jeremy Jonathan, S.Kom., M.Kom**

Alamat Redaksi

Kantor Fakultas Teknologi Informasi
Jl. Ciledug Raya No.99, RT.10/RW.3, Petukangan Utara
Pesanggrahan, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta 12260
E-mail: skanika.fti@budiluhur.ac.id

SKANIKA: Sistem Komputer dan Teknik Informatika adalah Jurnal ilmiah yang diterbitkan secara berkala oleh Program Studi Sistem Komputer dan Program Studi Teknik Informatika di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur. Jurnal Skanika mulai terbit pada tahun 2018 dan Mulai tahun 2021 mulai terbit sebanyak 2x dalam setahun yaitu bulan Januari dan Juli.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan karunia-Nya sehingga Jurnal Ilmiah Skanika Volume 5 Nomor 2 Juli 2022 dapat terbit sesuai yang direncanakan.

Jurnal penelitian ini terbit sebagai bentuk kepedulian Universitas Budi Luhur (UBL) dalam meningkatkan mutu penelitian dan publikasi yang dilakukan oleh Dosen, mahasiswa ataupun praktisi di perguruan tinggi. Pada Jurnal Skanika Volume 5 Nomor 2 Juli 2022 memuat artikel pada topik API, *Data Mining*, Sistem Penunjang Keputusan, *Artificial Intelligence*, Image Processing, Otomasi Berbasis Sensor, Kriptografi, Wireless Sensor Network, IoT. Semoga Jurnal Skanika dapat menjadi referensi bagi para peneliti di Indonesia dan meningkatkan kualitas dari publikasi penelitian di Indonesia.

Seluruh personalia Jurnal Skanika mengucapkan terima kasih kepada penulis sebagai penyumbang artikel ilmiah, karena tanpa sumbangan artikel ilmiah dan penelitian dari penulis maka mustahil jurnal ilmiah Skanika dapat diterbitkan, terima kasih juga kepada semua pihak yang selalu memberikan dukungan kepada jurnal Skanika sehingga dapat hingga saat ini.

Terima kasih dan selamat membaca

Jakarta, Juli 2022

Editor in Chief
Jurnal SKANIKA

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
DESAIN SISTEM BACKEND BERBASIS REST API MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL 7 Hendrik Fery Herdiyatmoko	136-144
KLASIFIKASI BUNGA MAWAR MENGGUNAKAN KNN DAN EKSTRAKSI FITUR GLCM DAN HSV Wellia Shinta Sari, Christy Atika Sari	145-156
IMPLEMENTASI METODE FUZZY TSUKAMOTO DALAM MENENTUKAN SUPPLY BBM PADA PERTASHOP Calvin Christopher Citra, Teady Matius Surya Mulyana, Halim Agung, Dionisia Bhisetya Rarasati, Evasaria Magdalena Sipayung.....	157-166
CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN) UNTUK KLASIFIKASI CITRA PENYAKIT DIABETES RETINOPATHY Muslih Muslih, Eko Hari Rachmawanto.....	167-176
ANALISA FITUR EKSTRAKSI CIRI DAN WARNA DALAM PROSES KLASIFIKASI KEMATANGAN BUAH RAMBUTAN BERBASIS K-NEAREST NEIGHBOR Heru Pramono Hadi, Eko Hari Rachmawanto	177-189
ANALISIS SPEECH-TO-TEXT PADA VIDEO MENGANDUNG KATA KASAR DAN UJARAN KEBENCIAN DALAM CERAMAH AGAMA ISLAM MENGGUNAKAN INTERPRETASI AUDIENS DAN VISUALISASI WORD CLOUD Tresna Maulana Fahrudin, Allan Ruhui Fatmah Sari, Angela Lisanthoni, Amanda Ayu Dewi Lestari	190-202
IMAGE SEARCHING DATA GAMBAR BERWARNA ALGORITMA K MEANS CLUSTERING PADA DATA PENJUALAN Ariadi Retno Hayati	203-215
MONITORING SATURASI OKSIGEN DAN SUHU TUBUH MENGGUNAKAN NODEMCU BERBASIS WEBSITE PADA MARKETING OFFICE PREMIER ESTATE 2 Veby Anasetiya, Mufti Mufti, Purwanto Purwanto	216-227
PERANCANGAN SISTEM CHATBOT SEBAGAI VIRTUAL ASSISTANT PADA PT. EVERBRIGHT JAMBI Andry Almustaqim, Afrizal Nehemia Toscani.....	228-239

ENKRIPSI DATABASE SISTEM INFORMASI HELPDESK DENGAN ALGORITME
AES-128 DAN VIGENERE CHIPER

Muhammad Apit Ruswandi, Windarto Windarto 240-254

RANCANGAN ALAT PEMILAH SAMPAH OTOMATIS MENGGUNAKAN
SENSOR ULTRASONIK HC-SR04, MICROCONTROLLER NODEMCU DAN
SENSOR PROXIMITY

Ahmad Sakhoni Amin, Kukuh Harsanto, Riza Samsinar 225-264

PROTOTYPE SMART HOME BERBASIS IOT DENGAN NODEMCU ESP8266,
MOTOR SERVO DAN SENSOR SUHU DHT11 BERBASIS WEB

Rian Umbara Maulana Raharja, Ahmad Pudoli, Dewi Kusumaningsih..... 265-274

IMPLEMENTASI ALGORITMA SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING UNTUK
PEMILIHAN PEGAWAI TERBAIK PADA PT. HASSANA BOGA SEJAHTERA

Achmad Aditya Ashadul Ushud..... 275-284

Implementasi Jaringan Kabel dan *Wireless* Menggunakan Router MikroTik pada SD Muhammadiyah 1 Jakarta

Ahmad Sakhowi^{1*}, Kukuh Harsanto², Riza Samsinar³

¹Magister Teknologi Informasi, STMIK Jakarta STI&K, Jakarta, Indonesia

²Fakultas Teknologi Informasi, Sistem Informasi, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia

³Fakultas Teknik, Teknik Elektro, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jakarta, Indonesia

E-mail: ^{1*}ahmadsa18@gmail.com, ²kukuh.harsanto@budiluhur.ac.id, ³priza.samsinar@umj.ac.id

(* : corresponding author)

Abstrak

Penelitian dilakukan di Sekolah Dasar Swasta Muhammadiyah 1 Jakarta. Adapun penelitian dengan tujuan membangun jaringan kabel dan *wireless* menggunakan router mikrotik SD Muhammadiyah 1 Jakarta. Penelitian ini penulis menggunakan mikrotik RB750r2 dan aplikasi winbox. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Metode ini dipilih karena penelitian kualitatif merupakan jenis penelitian deskriptif yang cenderung menggunakan proses menganalisis dan menunjukkan makna. Penelitian kualitatif adalah penelitian dengan model survei dimana data dan pernyataan diperoleh dari hasil interaksi langsung antara peneliti, subjek penelitian, dan orang-orang di lokasi penelitian. Hasil penelitiannya yakni pembangunan jaringan kabel dan *wireless* memanfaatkan router mikrotik sudah berjalan. Sehingga dapat dimanfaatkan oleh guru, karyawan dan seluruh siswa. Hal ini tentunya memberikan manfaat dalam menunjang kegiatan pembelajaran di lingkungan sekolah. Sistem otentikasi pengguna untuk mengakses internet diamankan tidak hanya di titik akses jaringan hotspot, tetapi juga di sistem mikrotik, sehingga setiap kali pengguna ingin terhubung, harus login berdasarkan SSID SD Muhammadiyah 1 Jakarta.

Kata Kunci: Implementasi, Router Mikrotik, *Wireless*

Abstract

The research was conducted at SD Muhammadiyah 1 Jakarta. The purpose of this research is to create and implement a wired and wireless based on a mikrotik router at SD Muhammadiyah 1 Jakarta. In this research, the writer uses Mikrotik RB750r2 and Winbox application. The type of research used in this research is qualitative research. This method was chosen because qualitative research is a type of descriptive research that tends to use the process of analyzing and showing meaning. Qualitative research is research with a survey model where data and statements are obtained from the results of direct interactions between researchers, research subjects, and people at the research location. The result of the research is that the manufacture of wired and wireless using a mikrotik router has been running as it should. So that it can be used by teachers, employees and all students. This certainly provides benefits in supporting learning activities in the school environment. The user authentication to access the internet network is not only protected at the access point network, hotspot also protected by the mikrotik system, so that whenever a user wants to connect, they must login according to the SSID at SD Muhammadiyah 1 Jakarta.

Keywords: Implementation, Router Mikrotik, *Wireless*

1. PENDAHULUAN

Kebutuhan akan informasi terkait sektor ilmu pengetahuan yang cepat merupakan pemanfaatan jaringan internet. Hal ini dapat dilihat dengan berkembangnya aplikasi Berbasis *mobile* dan komputasi awan berbasiskan jaringan internet [1]. Pada lembaga pendidikan termasuk di dalamnya sekolah, dengan internet diharapkan para pendidik dan peserta didik bisa memperbarui ilmu serta wawasan yang lebih luas. Dalam meningkatkan mutu dan layanan pendidikan, maka diharapkan adanya sarana dan prasarana yang baik guna menunjang proses kegiatan akademik dan pelayanan [2].

Namun pada kenyataannya yang menjadikan masalah sekarang adalah semua sekolah memiliki layanan internet. Misalkan di SD Muhammadiyah 1 Jakarta yang berlokasi di Kemayoran, belumlah memiliki fasilitas internet yang memadai. Dampak yang terjadi dimana

para pendidik saat kegiatan pembelajaran berlangsung kesulitan dalam memperbarui bahan dan materi pembelajaran dari internet. Selain itu dalam pembelajaran daring melalui *streaming youtube* atau *zoom meeting* ditemukan kesulitan dalam mengakses jaringan internet sehingga pelayanan pendidikan kurang maksimal. Hal ini sama dirasakan siswa ketika mengakses video pembelajaran guru melalui *youtube* dan mengerjakan tugas *online* yang diberikan guru [3].

Pada penelitian yang berjudul “Analisis, Perancangan, dan Implementasi Jaringan *Wireless Point to Point* Antara Kampus A dan Kampus B Universitas Negeri Jakarta” yang dilakukan oleh M. Ficky Duskarnaen dan Febri Nurfalah yang bertujuan untuk membangun jaringan *wireless point to point* antara Kampus A dan Kampus B Universitas Negeri Jakarta, menggunakan *metode research and development* yang terdiri dari analisis, perancangan, dan implementasi [4]. Adapun Mokhammad Gustiawan dkk dalam penelitiannya “Implementasi Jaringan Hotspot di Perkantoran Guna Meningkatkan Keamanan Jaringan Komputer” bertujuan untuk menganalisa dan mengimplementasikan jaringan hotspot sehingga diharapkan pihak kantor memberikan fasilitas *internet* serta *bandwidth* yang merata terhadap pelanggan namun juga membatasi penggunaan sesuai waktu yang tertera pada paket *voucher* [5].

Berdasarkan pemaparan permasalahan tersebut di atas, disarankan alat dan sarana mumpuni yakni fasilitas internet yang baik, dimana implementasi jaringannya dalam bentuk jaringan kabel dan *Hostpot*. Perangkat yang akan diimplementasikan untuk membangun jaringan pada SD Muhammadiyah 1 Jakarta menggunakan router MikroTik. Oleh karena itu adanya *hostpot* atau jaringan internet berbasis Kabel dan *Wireless*, para pendidik dan peserta didik bisa memperoleh akses jaringan internet selama dalam ruang lingkup sekolah [6]. Selain itu pengadaan fasilitas internet sangat membantu pihak manajemen sekolah dalam mengolah informasi yang cepat dan akurat seperti pendaftaran peserta didik baru secara *online*, pengumuman informasi seputar beasiswa sekolah (KJP, PIP dan BPMS) yang dilakukan oleh ketatausahaan, komunikasi antar anggota atau civitas akademik SD Muhammadiyah 1 Jakarta.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian dirincikan sebagai berikut:

2.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian menggunakan penelitian kualitatif. Metode ini dipilih karena penelitian kualitatif ialah jenis penelitian deskriptif yang cenderung menggunakan proses menganalisis dan menunjukkan makna [7]. Penelitian kualitatif adalah penelitian dengan model survei dimana untuk mendapatkan data dan pernyataan dari hasil komunikasi langsung, subjek penelitian, dan masyarakat yang ada di lokasi Penelitian [8].

2.2. Studi Kepustakaan

Pada tahapan ini terdiri dari beberapa referensi dimaksudkan sebagai sumber informasi untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang diteliti[9]. Adapun referensi-referensi yang digunakan antara lain buku-buku penunjang teori, jurnal-jurnal ataupun informasi dari sebuah situs di internet [10].

2.3. Analisis Kebutuhan

Tahapan proses ini membutuhkan infrastruktur jaringan kabel dan *wireless* yang dibangun di SD Muhammadiyah 1 Jakarta antara lain kebutuhan *software* dan *hardware* sebagai berikut:

Tabel 1. Analisis *Software*

No	Kebutuhan	Komponen
1	<i>Operating System</i>	Windows 10, 64 bit
2	Aplikasi	<i>Cisco Packet Tracer</i> Version 7.3.1, <i>Winbox</i> , <i>Web Browser</i>

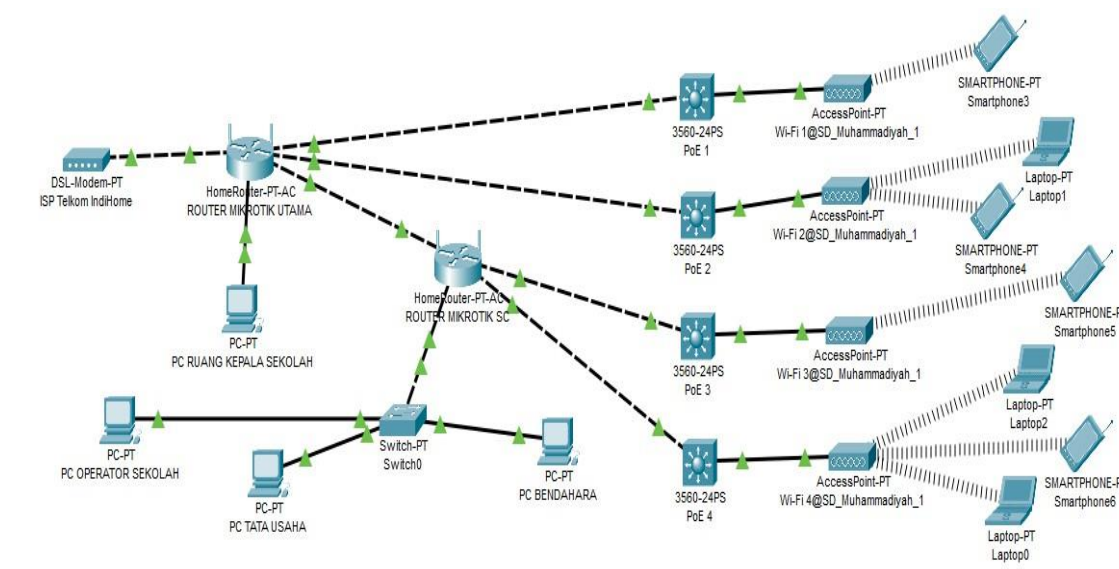
Tabel 2. Analisis *Hardware*

No	Kebutuhan	Spesifikasi	Jumlah
1	<i>Router</i>	<i>Router RB750r2</i>	2

No	Kebutuhan	Spesifikasi	Jumlah
2	Kabel UTP	Belden Cat 5E	1 roll
3	Switch	TP-LINK TL-SG1024D / Nf-308, 24 Port	1
4	Connector	RJ45	1 pak
5	Laptop dan PC Komputer	Windows 10 64 bit	-
6	Smartphone	-	-
7	PoE Adapter	TP-Link TL-POE2412G Gigabit 24VDC	4
8	Access Point	Ubiquiti Unifi AP AC Long Range / UBNT UAP AC LR	4
9	Crimping Tool Cat 5 HT500 R 8P8C	-	1
10	LAN Tester Jaringan dan battery 9v kotak	-	1

2.4. Perancangan Arsitektur Jaringan

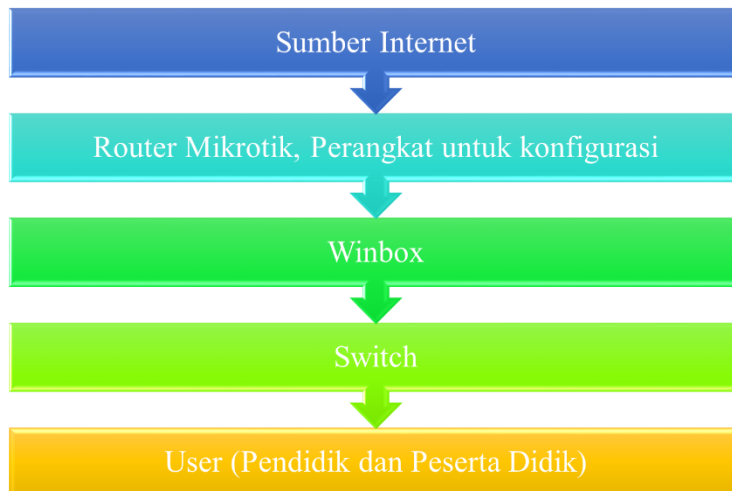
Berdasarkan hasil survei, pengamatan dan penerapan letak *Access Point* di SD Muhammadiyah 1 Jakarta. Sehingga pada tahapan ini dilakukan perancangan arsitektur jaringan kabel dan *wireless* yang dibangun di SD Muhammadiyah 1 Jakarta menggunakan aplikasi *Cisco Packet Tracer Version 7.3.1* pada Gambar 1.



Gambar 1. Topology di SD Muhammadiyah 1 Jakarta

Berikut penjelasan dari Gambar 1 alur kerja sistem di bawah ini:

1. Sumber Internet menggunakan ISP (*Internet Service Provider*) Telkom IndiHome yang digunakan sebagai penyuplai jaringan internet utama.
2. Aplikasi Winbox digunakan untuk alat dan konfigurasi Router Jaringan kabel dan *Wireless* di SD Muhammadiyah 1 Jakarta menggunakan Router Mikrotik RB750r2.
3. Pendidik dan Peserta didik dapat mengakses internet hasil konfigurasi di Winbox.



Gambar 2. Alur Kerja Sistem Jaringan

2.5. Implementasi

Pada tahapan ini dilakukan perancangan arsitektur jaringan kabel dan *wireless* yang dibangun di SD Muhammadiyah 1 Jakarta menggunakan MikroTik RB750r2.

2.6. Pengujian

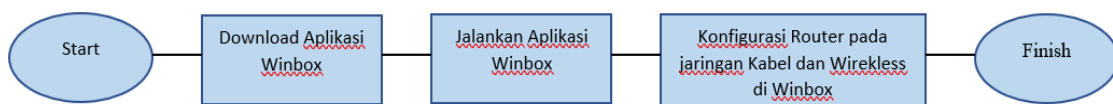
Pada tahapan ini diperlukan pengujian terhadap jaringan *wireless* di SD Muhammadiyah 1 Jakarta. Hal ini dapat dilakukan oleh *user* untuk mengakses internet/*hostpot* dari *device* yakni berupa laptop atau *smartphone* yang tersebar di lingkungan gedung sekolah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi jaringan kabel dan *wireless* yang dibangun di SD Muhammadiyah 1 Jakarta dengan MikroTik RB750r2 akan dipaparkan langkah-langkahnya dari awal serta hasil akhir dari pengujian.

3.1. Implementasi Jaringan Kabel dan *Wireless*

Berikut tahapan-tahapan implementasi jaringan kabel dan *wireless* di SD Muhammadiyah 1 Jakarta dengan MikroTik RB750r2 dan *Winbox*.



Gambar 3. Implementasi Jaringan kabel dan *wireless*

3.2. Implementasi Jaringan Kabel dan *Wireless*

Berikut tahapan-tahapan implementasi jaringan kabel dan *wireless* di SD Muhammadiyah 1 Jakarta dengan MikroTik RB750r2 dan *Winbox*.

a. Pemasangan peralatan Jaringan Kabel dan *Wireless*

Berikut dokumentasi yang peneliti lakukan pada implementasi Jaringan Kabel dan *Wireless* di SD Muhammadiyah 1 Jakarta.



Gambar 4. Router Wi-Fi Telkom Indihome

Peneliti dengan pihak sekolah membicarakan permohonan Pasang Baru (PB) untuk berlangganan IndiHome yang merupakan layanan dari Telkom. Adapun kecepatan akses internet 50 Mbps dengan maksud cocok untuk sekolah dengan banyak jumlah pengguna [11].



Gambar 5. Router Mikrotik

Adanya router mikrotik ini untuk memberikan kemudahan akses internet dan transfer data di SD Muhammadiyah 1 Jakarta bagi guru, karyawan serta siswa pada sekolah tersebut.

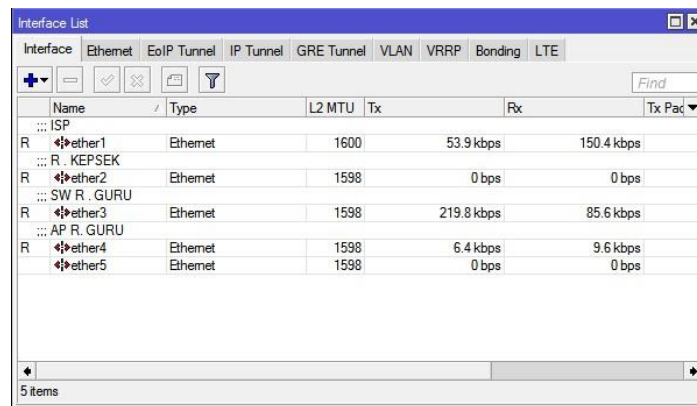


Gambar 6. *Power Over Ethernet (PoE)*

PoE berfungsi sebagai penyaluran tenaga listrik menggunakan kabel jaringan atau kabel Ethernet. Dimana listrik selanjutnya dialirkan memanfaatkan kabel *twisted pair*, baik UTP atau STP sebagai media transmisi daya[12]. Jadi pada implementasi jaringan kabel dan *wireless* ini adanya penggunaan POE memberikan keuntungan cukup sehingga tidak perlu merepotkan karena hanya dibutuhkan dua tarikan kabel UTP saja.

b. Konfigurasi pada Mikrotik

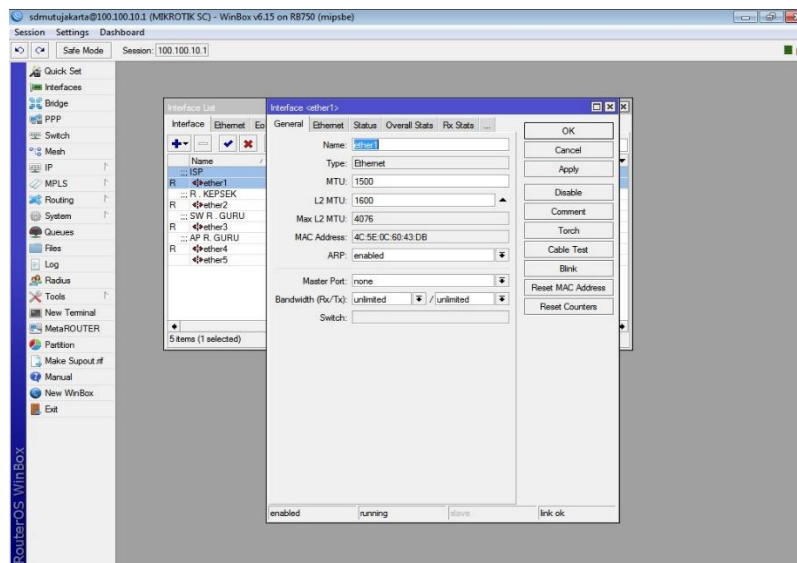
Tahap konfigurasi menggunakan aplikasi remote yakni *winbox*. Aplikasi ini disediakan oleh mikrotik untuk memudahkan proses konfigurasi. Pada langkah pertama ini peneliti menggunakan *winbox* untuk melakukan akses ke *router mikrotik*. Adapun untuk koneksi ke dalamnya dapat menggunakan *IP Address* atau *MAC Address*. Kemudian membuat konfigurasi *interface mikrotik*. *Ether* bertujuan sebagai pembeda jalur koneksi *router* di *ether 1* dan *ether 2*. Dimana *ether 1* dijadikan penghubung modem (ISP Telkom IndiHome) kemudian *ether 2* dijalankan untuk konektivitas jaringan lokal. *Administrator* jaringan membuka Aplikasi *winbox*, pilih pada menu *ether*. Penulis uraikan sebagai berikut seperti pada gambar 7:



Name	Type	L2 MTU	Tx	Rx	Tx Pac
ISP	ether1	1600	53.9 kbps	150.4 kbps	
R. KEPSEK	ether2	1598	0 bps	0 bps	
SW R. GURU	ether3	1598	219.8 kbps	85.6 kbps	
AP R. GURU	ether4	1598	6.4 kbps	9.6 kbps	
	ether5	1598	0 bps	0 bps	

Gambar 7. Tampilan *Interface List*

Untuk melakukan *setting* pemberian nama pada setiap *interface* yang akan digunakan, pilih *interface* yang akan disetting pada tahap ini *interface* yang disetting pertama adalah *interface 1* kemudian klik dua kali untuk merubah nama *interface* ISP kemudian pilih OK seperti pada Gambar 8 berikut ini:



Gambar 8. *Ether Internet*

c. Membuat Konfigurasi IP Address

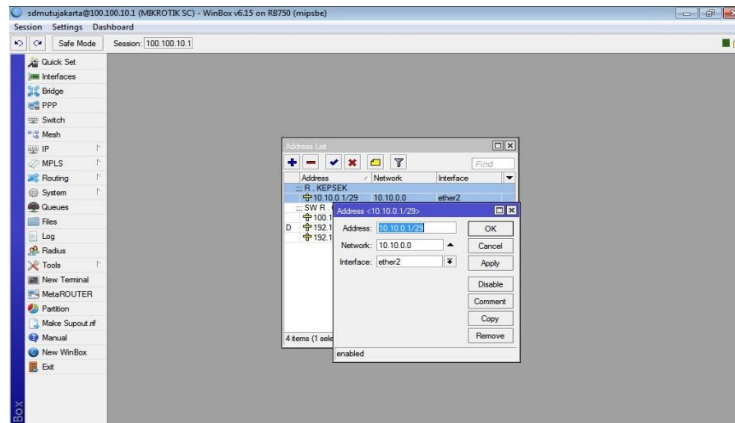
Langkah selanjutnya melakukan pengaturan *IP Address*, buka menu *Address list*. Pilih menu *IP>Address*:

- Ether1: 192.168.1.2/24 // 192.168.1.0;
- Ether2: 10.10.0.1/29 // 10.10.0.0;

c. Ether3: 100.100.10.1/28 // 100.100.10.0

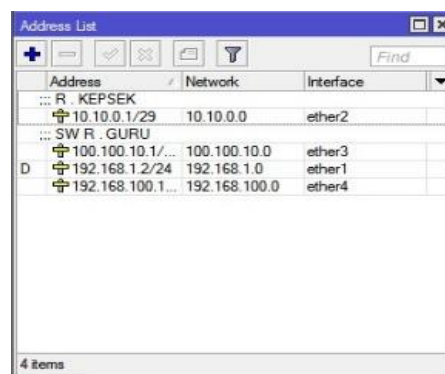
d. Ether4: 192.168.100.1/24 192.168.100.0

Kemudian untuk memasukkan *IP Address* pilih tanda tambah (+) masukkan *IP Address* seperti Gambar 9:



Gambar 9. Konfigurasi *IP Address*

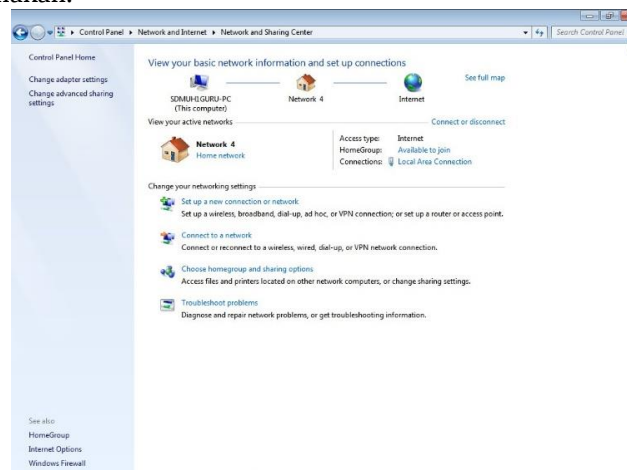
Selanjutnya memasukkan *IP Address* pada *port-port router mikrotik*:



Gambar 10. Tampilan *IP Address*

d. Pengujian Jaringan Kabel dan Wireless

Berikut hasil adanya konektivitas jaringan internet yang sesuai harapan dan kebutuhan. Disini perlu memastikan jaringan sudah berhasil tahap pengujian, apabila sudah berjalan dengan baik maka siap digunakan.



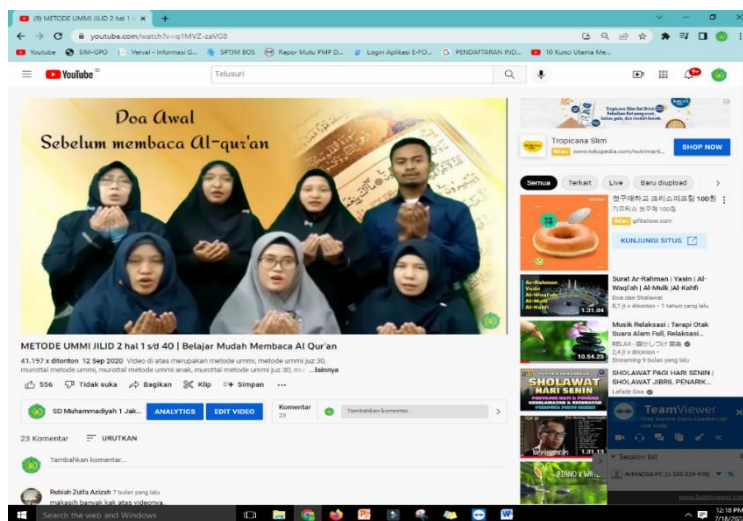
Gambar 11. Tampilan Uji Jaringan Kabel di SD Muhammadiyah 1 Jakarta

Kemudian untuk menguji jaringan *wireless* harus dihubungkan terlebih dahulu ke SSID seperti pada Gambar 12:



Gambar 12. Tampilan Uji *Wireless* di SD Muhammadiyah 1 Jakarta

Selanjutnya untuk mengetahui apakah akses internet melalui jaringan kabel dan *wireless* di SD Muhammadiyah 1 Jakarta sudah dapat digunakan. Maka diperlukan ujicoba untuk *browsing* seperti pada Gambar 13:



Gambar 13. *Browsing* melalui Jaringan Internet

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan yakni perancangan dan implementasi jaringan kabel dan *wireless* pada SD Muhammadiyah 1 Jakarta sehingga dapat disimpulkan bahwa fasilitas jaringan internet sudah dapat dimanfaatkan oleh guru, karyawan dan seluruh siswa. Hal ini tentunya memberikan manfaat dalam menunjang kegiatan pembelajaran di

lingkungan sekolah. Sistem otentikasi pengguna untuk mengakses internet diamankan tidak hanya di titik akses jaringan hotspot, tetapi juga di sistem mikrotik, sehingga setiap kali pengguna ingin terhubung, harus login berdasarkan SSID SD Muhammadiyah 1 Jakarta. Penulis menyadari bahwa implementasi jaringan yang sedang dikaji untuk lingkup jaringan yang mudah, dalam arti muatan dan topologi jaringan yang relatif sederhana, sehingga model keamanan jaringan masih terbatas pada penggunaan fitur-fitur yang tersedia. Oleh karena itu, Penulis berharap agar penelitian selanjutnya dengan menambahkan berbagai fitur keamanan sehingga keamanan pada jaringan dapat terjaga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Sekolah Tinggi Manajemen Informasi dan Komputer Jakarta STI&K, Universitas Budi Luhur, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Pimpinan Cabang Muhammadiyah Kemayoran 1 dan SD Muhammadiyah 1 Jakarta yang memberikan ruang Informasi untuk menyelesaikan pada studi kasus kali ini, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada tim jurnal yang sudah bersedia memuat tulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Nazli, "Pemodelan Aplikasi Mobile Pelayanan Publik Desa (Smart Village) Berbasis Cloud Computing," *Jurnal Teknologi dan Open Source*, vol. 2, no. 2, pp. 87–95, 2019.
- [2] N. R. Sonia, "Implementasi Sistem Informasi Manajemen Pendidikan di Madrasah Aliyah Negeri 2 Ponorogo," *Southeast Asian Journal of Islamic Education Management*, vol. 1, no. 1, pp. 94–104, 2020.
- [3] I. B. Februesty Maya Lestari, "Pemanfaatan Media Sosial Berbasis Youtube Pandemi Covid-19," *PEDIR: Journal of Elementary Education*, vol. 1, no. 1, pp. 11–22, 2021.
- [4] M. F. Duskarnaen and F. Nurfalah, "Analisis, Perancangan, dan Implementasi Jaringan Wireless Point To Point Antara Kampus A Dan Kampus B Universitas Negeri Jakarta," *PINTER: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komputer*, vol. 1, no. 2, pp. 134–141, 2017.
- [5] M. Gustiawan, R. J. Yudianto, J. Pratama, and A. Fauzi, "Implementasi Jaringan Hotspot Di Perkantoran Guna Meningkatkan Keamanan Jaringan Komputer," *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi*, vol. 4, no. 4, pp. 244–247, 2021.
- [6] I. Etin, "Pengelolaan Sistem Informasi Akademik Perguruan Tinggi Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi," *Jurnal Penelitian dan Pendidikan*, vol. 12, no. 1, pp. 51–67, 2006.
- [7] R. A. Azmi, K. Rukun, and H. Maksum, "Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan," *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, vol. 4, no. 2, pp. 303–314, 2020.
- [8] M. Rusdan and M. Sabar, "Design and Analysis of Wireless Network with Wireless Distribution System using Multi-Factor Authentication-based User Authentication," *JOINT (Jurnal of Information Technology)*, vol. 2, no. 1, pp. 17–24, 2020.
- [9] O. Veza, "Perancangan Sistem Informasi Inventory Data Barang Pada PT.Andalas Berlian Motors (Studi Kasus : PT Andalas Berlian Motors Bukit Tinggi)," *Jurnal Teknik Ibnu Sina*, vol. 2, no. 2, pp. 121–134, 2017.
- [10] B. Andika, "Pengembangan Model Sistem Informasi Kependudukan Berbasis Website Pada Kecamatan Benai Kabupaten Kuantan Singingi," *JuPerSaTek: Jurnal Perencanaan, Sains, Teknologi, dan Komputer*, vol. 4, no. 1, pp. 19–28, 2019.
- [11] A. Suryadi, "Analisis Perbandingan Bandwith Management Menggunakan Metode Cbq Dan Htb Untuk Meningkatkan Layanan Akses Internet," *Humanika: Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, vol. 3, no. 2, pp. 1–6, 2020.
- [12] A. Goeritno and M. Y. Afandi, "Modul Elektronika Berbasis Mikrokontroler sebagai

Sistem Pengaman pada Mobil Terintegrasi dengan Engine Immobilizer,” *Jurnal Rekayasa Elekrika*, vol. 15, no. 2, pp.75-84, 2019.