

Observasi Awal: Model Pengabdian pada Masyarakat oleh Dosen Melalui Kegiatan Mandiri di Sekolah Aliya Bogor

Arief Goeritno¹, Dian Wulandari², Muhamad Lutfi³, Eko Hadi Purwanto⁴, Roy Waluyo⁵, Nurul Chayati⁶, Rudi Irawan⁷, Ritzkal⁸, Syaiful⁹, Abdul Rahman¹⁰, Ahmad Suhaedi¹¹, Luluk Dianarini¹², Rulhendri¹³

¹Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Ibn Khaldun Bogor

^{2,10,11,12}Sekolah Islam Terpadu (SIT) Aliya, Kota Bogor

^{3,6,9,13}Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Ibn Khaldun Bogor

^{4,8}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Ibn Khaldun Bogor

^{5,7}Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Ibn Khaldun Bogor

¹arief.goeritno@uika-bogor.ac.id

Received: 1 Mei 2020; Revised: 26 Juli 2020; Accepted: 5 Desember 2022

Abstract

Community engagement activities have been carried out by lecturers with the target object in management of Integrated Islamic School of Aliya in the City of Bogor, through ideas, implementation, and independent funding. The purpose of this initial observation, namely the presentation and elaboration of a number of topics related to scientific disciplines in the field of engineering. The method of carrying out activities for the presentation of a number of topics, was carried out through the issuance of a request letter from the Director of Integrated Islamic School of Aliya to the Dean of the Faculty of Engineering and Science, the issuance of a letter of assignment from the Dean, and the delivery of a number of topics accompanied by a description that was adjusted to the conditions of Integrated Islamic School of Aliya, while further elaboration on the agreed topic, is carried out through the elaboration in the time span and opportunity and field review and measurement of a number of parameters. The results of the activities related to a number of topics in the engineering field, in the form of presentations and discussions that were carried out on 16 and 24 October 2019, while the elaboration deals with a number of agreed topics, namely in the form of presentation and discussion activities which will be held on Thursday, November 21, 2019 and will be followed up with field reviews and measurement parameters. Based on these results it can be concluded, that the topics according to scientific discipline in the field of engineering and the selection of topics agreed upon for present and contemporary conditions in the environment of Integrated Islamic School of Aliya in the City of Bogor are very relevant and necessary.

Keywords: *model of community engagements; independent activities; integrated islamic school of aliya; city of bogor*

Abstrak

Telah dilakukan kegiatan pengabdian pada masyarakat oleh dosen dengan objek sasaran pada manajemen Sekolah Islam Terpadu (SIT) Aliya di Kota Bogor, melalui ide, implementasi, dan pendanaan mandiri. Tujuan observasi awal ini, yaitu pemaparan dan penjabaran sejumlah topik yang berkaitan dengan disiplin keilmuan di bidang keteknikan. Metode pelaksanaan kegiatan untuk pemaparan sejumlah topik, dilakukan melalui penerbitan surat permohonan dari Direktur SIT Aliya ke Dekan Fakultas Teknik dan Sains (FTS), penerbitan surat tugas dari Dekan FTS, dan penyampaian sejumlah topik disertai deskripsi yang disesuaikan

Observasi Awal: Model Pengabdian pada Masyarakat oleh Dosen Melalui Kegiatan Mandiri di Sekolah Aliya Bogor

Arief Goeritno, Dian Wulandari, Muhamad Lutfi, Eko Hadi Purwanto, Roy Waluyo, Nurul Chayati, Rudi Irawan, Ritzkal, Syaiful, Abdul Rahman, Ahmad Suhaedi, Luluk Dianarini, Rulhendri

dengan kondisi SIT Aliya, sedangkan penjabaran lebih lanjut terhadap topik yang disepakati, dilakukan melalui penjabaran dalam rentang waktu dan kesempatan dan tinjauan lapangan dan pengukuran sejumlah parameter. Hasil kegiatan berkenaan dengan sejumlah topik di bidang keteknikan, berupa pemaparan dan diskusi yang telah dilaksanakan pada tanggal 16 dan 24 Oktober 2019, sedangkan penjabaran berkenaan dengan sejumlah topik yang disepakati, berupa kegiatan presentasi dan diskusi yang dilaksanakan pada hari Kamis, 21 November 2019 dan ditundaklanjuti dengan tinjauan lapangan dan pengukuran parameter. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan, bahwa topik-topik sesuai disiplin keilmuan di bidang keteknikan dan pemilihan topic yang disepakati untuk kondisi kekinian dan kedisinian di lingkungan SIT Aliya Kota Bogor sangat relevan dan diperlukan.

Kata Kunci: model pengabdian pada masyarakat; kegiatan mandiri; sekolah islam terpadu aliya; kota bogor

A. PENDAHULUAN

Keberadaan model partisipasi anggota kelompok yang didasarkan kepada ide dan diimplementasikan secara berkala dan berkelanjutan dengan dukungan pendanaan secara mandiri, merupakan salah contoh kegiatan partisipatif dalam masyarakat (Goeritno dkk, 2019: 29-46; Purwanto dan Goeritno, 2019: 329-340; Syaiful dan Goeritno, 2020: 227-238). Kata model dalam kamus Bahasa Indonesia dimaknai sebagai pola/ccontoh/acuan/ragam dari sesuatu yang ingin dihasilkan (KBBI), sehingga model pengabdian pada masyarakat oleh dosen melalui kegiatan mandiri Pengabdian pada Masyarakat (PpM) merupakan salah satu pilar Tridarma Perguruan Tinggi (PT), disamping darma pendidikan-pengajaran dan darma penelitian (DPKM-UGM), merupakan kegiatan sekuensial (*sequential*) setelah kegiatan pendidikan dan pengajaran dan pelaksanaan penelitian. Pemberlakuan pelaksanaan Tridarma PT secara utuh, merupakan salah satu tugas perguruan tinggi dalam rangka pengembanan amanat berupa partisipasi untuk pencerdasan kehidupan bangsa melalui pendidikan. Latar belakang kegiatan Pengabdian pada Masyarakat (PpM) oleh dosen merupakan keterwujudan implementasi keilmuan (*axiology*) yang bersifat siklus (*cyclic*) atau umpan balik (*feed back*) (DRPMI-UNPAD). Pelaksanaan PpM secara terencana, konsisten, dan

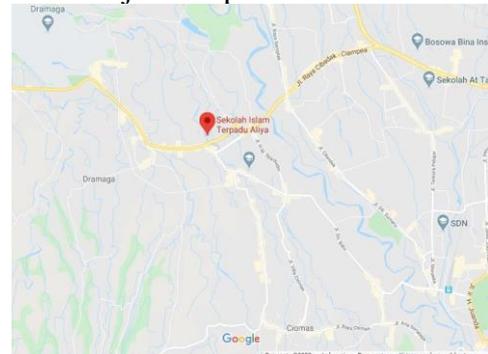
berkelanjutan, diyakini untuk perolehan dua tujuan mendasar. Tujuan pertama dihasilkan keluaran (*outcome*) yang jelas untuk lembaga pendidikan tinggi, baik dalam internalisasi dan institusionalisasi ilmu pengetahuan dan teknologi maupun komersialisasi inovasi, baik dalam pengembangan pendidikan maupun penelitian, baik dalam integrasi ilmu maupun kolaborasi institusi. Tujuan kedua untuk hasil yang berdampak nyata dan berlipat (*multiplier effect*) terhadap masyarakat nan diperdayakan (DRPMI-UNPAD).

Pengelolaan terhadap pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat secara teoritis dapat dilakukan dalam (i) satu bidang ilmu (monodisiplin), (ii) antar bidang ilmu serumpun (interdisiplin), (iii) ragam bidang ilmu terkait (multidisiplin), dan (iv) antar bidang berlainan ilmu (transdisiplin), sehingga dapat diintegrasikan dan disinergikan terhadap seluruh potensi institusi dalam ikatan (*bonding*) kerja sama inter dan antar pelaku keilmuan. Pengabdian pada masyarakat merupakan bentuk aktivitas bersifat umum, sehingga (a) dapat dilaksanakan dalam berbagai ruang dan masyarakat, baik perkotaan, di pinggiran perkotaan maupun di perdesaan, baik di dalam negeri maupun di luar negeri, (b) dapat dilaksanakan secara mandiri atau melalui kerja sama dengan berbagai pihak terkait (mitra atau *stakeholders*), dan (c)

dapat dilaksanakan oleh dosen dan/atau mahasiswa (DRPMI-UNPAD).. Kegiatan pengabdian pada masyarakat oleh dosen secara mandiri dapat dilakukan berdasarkan prinsip-prinsip dalam pelaksanaan yang berpedoman kepada gagasan bersama (*co-creation*), pendanaan bersama (*co-financing*), keluwesan (*flexibility*), kesinambungan (*sustainability*), dan berbasis penelitian/riset (*research based community services*) (DPKM-UGM). Gagasan, pelaksanaan, dan/atau pendanaan secara mandiri dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat oleh dosen, dimaknai sebagai hasil pemikiran terhadap sesuatu dan pelaksanaannya berbentuk kekuatan dan ketangkasan dalam berusaha tanpa bantuan pihak luar (KBBI).

Konsepsi Sekolah Islam Terpadu (SIT) merupakan implementasi pendekatan dalam penyelenggaraan pendidikan melalui perpaduan pendidikan umum dan agama (Suyatno, 2013: 355-377; Kurnaengsih, 2015: 78-84). Dalam kurikulum pelajaran umum, seperti mata pelajaran matematika, IPA, IPS, bahasa, jasmani/kesehatan, keterampilan dibingkai dengan pijakan, pedoman, dan panduan Islam, sedangkan kurikulum pelajaran agama diperkaya dengan pendekatan konteks kekinian, kemanfaatan, dan kemaslahatan (Suyatno, 2013: 355-377; Kurnaengsih, 2015: 78-84). Penjelasan lebih lanjut dalam kosepsi SIT, juga ditekankan kepada (i) keterpaduan dalam metode pembelajaran, sehingga dapat dioptimasi ranah kognitif, afektif, dan konotatif; (ii) keterpaduan dalam pendidikan aqliyah, ruhiyah, dan jasadiyah; dan (iii) keterpaduan dalam keterlibatan dan partisipasi aktif terhadap lingkungan belajar, yaitu: sekolah, rumah, dan masyarakat (JSIT, 2016; Suyatno, 2013: 355-377). Penjelasan konsepsi tersebut terkait erat dengan 4 (empat) hal pokok dalam penyelenggaraan pendidikan (PP Nomor 13, 2015), yaitu (i) pemerataan kesempatan belajar, (ii) peningkatan efisiensi, (iii) peningkatan relevansi, dan (iv) peningkatan kualitas. Sekolah Islam Terpadu Aliya merupakan salah satu SIT di Kota Bogor yang didirikan

pada tahun 2003 dengan jenjang Taman Kanak-kanak (TK) dan Sekolah Dasar (SD). Pendirian SIT Aliya didasari oleh paradigma, bahwa melalui pendidikan segala potensi sumberdaya manusia diaktualisasikan hingga optimal dan seluruh aspek kepribadian dikembangkan secara terpadu (SIT Aliya, 2019). Lokasi SIT Aliya Kota Bogor, seperti ditunjukkan pada Gambar 1.



Sumber: Google Map

Gambar 1. Lokasi SIT Aliya Kota Bogor

Salah satu bangunan gedung utama di lingkungan SIT Aliya Kota Bogor, seperti ditunjukkan pada Gambar 2.



Sumber: <https://web.facebook.com/officialSDITAliya/photos/p.1056582967872827/1056582967872827/?type=1&theater>

Gambar 2. Salah Satu Bangunan Gedung Utama di Lingkungan SIT Aliya Kota Bogor

Berdasarkan uraian-uraian tersebut, maka dibuat kajian berkenaan dengan gagasan (ide) dan pelaksanaan kegiatan mandiri dalam bentuk pengabdian pada masyarakat oleh para dosen di lingkungan Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Ibn Khaldun Bogor dengan objek sasaran di SIT Aliya yang berlokasi di Jalan Gardu Raya RT03/RW11, Kelurahan Bubulak, Kecamatan Bogor Barat, Kota Bogor 16115, Provinsi Jawa Barat. Tujuan pengkajian dan observasi awal dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat ini, berupa pemaparan dan

Observasi Awal: Model Pengabdian pada Masyarakat oleh Dosen Melalui Kegiatan Mandiri di Sekolah Aliya Bogor

Arief Goeritno, Dian Wulandari, Muhamad Lutfi, Eko Hadi Purwanto, Roy Waluyo, Nurul Chayati, Rudi Irawan, Ritzkal, Syaiful, Abdul Rahman, Ahmad Suhaedi, Luluk Dianarini, Rulhendri

penjabaran sejumlah topik (i) yang berkaitan dengan disiplin keilmuan di bidang keteknikan dan (ii) yang disepakati untuk dilakukan pengamatan lapangan dan pengukuran terhadap sejumlah parameter.

B. PELAKSANAAN DAN METODE



Gambar 3. Suasana Saat Diadakan Pertemuan Informal di SIT Aliya pada 11 September 2019

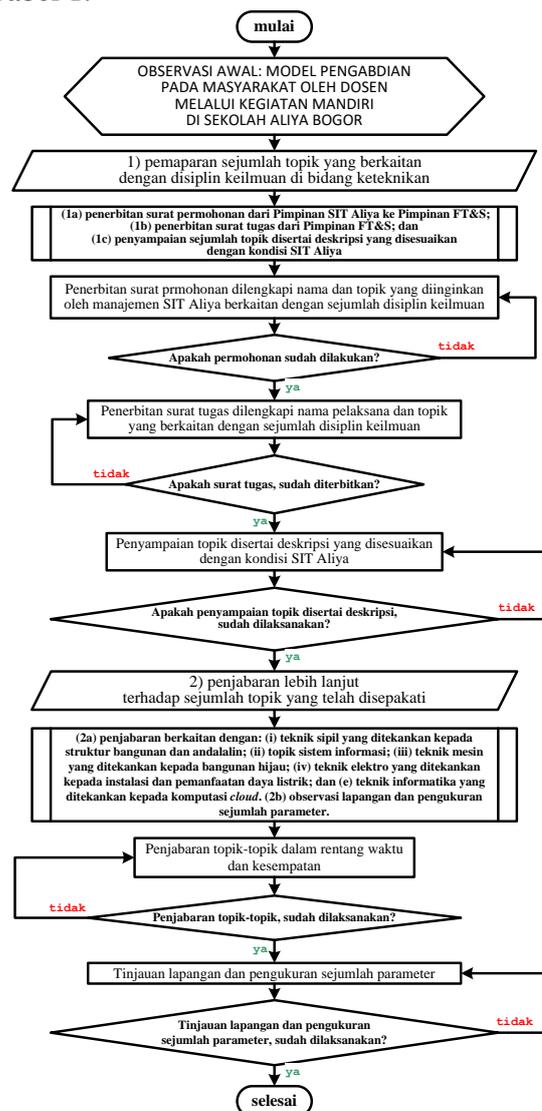
Tabel 1. Sejumlah Rencana Topik yang Disepakati

Bidang Keilmuan	Rencana Topik Kegiatan per Bidang Keilmuan
Teknik Sipil	Keamanan dan Keselamatan Bangunan Bertingkat di lingkungan SIT Aliya Kota Bogor. Kajian tentang Lingkungan Bernuansa Bebas Bising di lingkungan SIT Aliya Kota Bogor.
Teknik Informatika	Penyimpanan Data di Komputasi Awan. Proses Bisnis menjadi <i>Dashboard (Digital Firm)</i> dengan <i>Capability Maturity Model</i> dan <i>Exit Strategy</i> Internal SIT Aliya Kota Bogor.
Teknik Mesin	Evaluasi Pemanfaatan Energi dan Air terhadap Pemenuhan Kriteria Bangunan Hijau di lingkungan SIT Aliya Kota Bogor.
Teknik Elektro	Evaluasi Sistem Kelistrikan dan Pemanfaatan Daya Listrik di lingkungan SIT Aliya Kota Bogor.
Arsitektur	Tinjauan Arsitektur terhadap Tata Ruang pada <i>Green Building</i> dengan Pertimbangan <i>Function, Form, Economy</i> , dan <i>Time</i> Berbasis <i>Knowledge Management</i> .

Inisiasi pelaksanaan kegiatan bermula saat pertemuan non-formal secara intensif sejumlah penulis berkaitan dengan peran serta di masa awal pembukaan Sekolah Islam Terpadu Aliya Kota Bogor melalui jaringan media sosial (medsos) atau *social media (socmed)* sejak awal Agustus 2019. Tindak lanjut hasil pertemuan tersebut, dilangsungkan pertemuan informal lanjutan bertempat di SIT Aliya pada Rabu, 11 September 2019, mulai pukul 10.00 sampai

11.30 WIB. Suasana saat diadakan pertemuan informal di SIT Aliya pada 11 September 2019, seperti ditunjukkan pada Gambar 3.

Berdasarkan pertemuan informal tersebut disepakati, bahwa manajemen SIT Aliya berinisiasi untuk pengajuan surat permohonan ke Pimpinan Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Ibn Khaldun Bogor yang berkaitan dengan kegiatan di lingkungan SIT Aliya untuk dijadikan sebagai kegiatan pengabdian pada masyarakat oleh sejumlah dosen. Sejumlah rencana topik yang disepakati, seperti ditunjukkan pada pada Tabel 1.



Gambar 4. Diagram Alir Pelaksanaan Pengabdian pada Masyarakat oleh Dosen Secara Mandiri

Berdasarkan Tabel 1 dapat dijelaskan, bahwa bidang keilmuan teknik sipil dengan kajian keamanan dan keselamatan bangunan berpedoman kepada peraturan (Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002) dengan bahan kajian tentang struktur bangunan akibat penurunan mutu beton pada kolom terpasang (Lutfi dan Subtoni, 2017: 115-129), sedangkan kajian tentang lingkungan bernuansa bebas bising berpedoman kepada Peraturan Pemerintah tentang Penyelenggaraan Analisis Dampak Lalu Lintas (Permen Perhubungan Nomor 75,2015; Syaiful dan Mudjanarko, 2019: 139-149; Triyanto dkk, 2019: 70-79). Implementasi penyimpanan data berpedoman kepada komputasi awan (Ritzkal, 2018: 15; Ritzkal, 2020: 559-568), sedangkan kajian bidang sistem informasi berkaitan dengan proses bisnis menjadi *dashboard (digital firm)* dengan *Capability Maturity Model Integration (CMMI)* dan *Exit Strategy* (Purwanto, 2020). Pemanfaatan energi dan air terhadap pemenuhan kriteria bangunan hijau (Utama *et al*, 2019: 012009), sedangkan evaluasi kelistrikan berkaitan dengan keberadaan kWh-meter (Goeritno dkk, 2018: 415-426; Suhendri dan Goeritno, 2018: 189-197) dan instalasi listrik untuk pendistribusian daya listrik ke beban-beban listrik yang berada di lingkungan SIT Aliya. Diagram alir pelaksanaan pengabdian pada masyarakat oleh dosen secara mandiri, seperti ditunjukkan pada Gambar 4.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Topik-topik yang Berkaitan dengan Disiplin Keilmuan di Bidang Keteknikan

Penerbitan surat dari Pimpinan SIT Aliya Kota Bogor kepada Pimpinan Fakultas Teknik dan Sains dengan nomor: 024/SIT Aliya/IX/2019 tertanggal 23 September 2019 dengan isi pokok surat mengundang para dosen di lingkungan Fakultas Teknik dan Sains untuk berpartisipasi dalam bentuk kegiatan pengabdian masyarakat oleh dosen berkaitan dengan evaluasi perkembangan SIT Aliya Kota Bogor.

Tabel 2. Uraian Lampiran Surat Bernomor 024/SIT Aliya/IX/2019 Tertanggal 23 September 2019

Nama/NIK/ NIDN	Program Studi	Topik
Arief Goeritno/ 410.100.206/ 0430016301	Teknik Elektro	<Teknik Elektro> Evaluasi Sistem Kelistrikan dan Pemanfaatan Daya Listrik di lingkungan SIT Aliya Kota Bogor
Eko Hadi Purwanto/ 410.100.472/ 0405125601	Teknik Infor- matika	<Arsitektur> Tinjauan Arsitektur terhadap Tata Ruang pada <i>Green Building</i> dengan Pertimbangan <i>Function, Form,</i> <i>Economy,</i> dan <i>Time</i> Berkas <i>Knowledge</i> <i>Management</i>
Ritzkal/ 410.100.454/ 0419058601	Teknik Infor- matika	<Teknik Informatika> Proses Bisnis menjadi <i>Dashboard (Digital</i> <i>Firm)</i> dengan <i>Capability Maturity</i> <i>Model</i> dan <i>Exit</i> <i>Strategy</i> Berbasis Ketentuan Rentang Periodik Tertentu yang Disepakati Bersama dalam Internal SIT Aliya Kota Bogor
Roy Waluyo/ 410.100.538/ 0409098202	Teknik Mesin	<Teknik Mesin> Evaluasi Pemanfaatan Energi dan Air terhadap Pemenuhan Kriteria Bangunan Hijau di lingkungan SIT Aliya Kota Bogor.
Muhamad Lutfi/ 410.100.456/ 0419027401	Teknik Sipil	<Teknik Sipil> Keamanan dan Keselamatan Bangunan Bertingkat di lingkungan SIT Aliya Kota Bogor
Nurul Chayati/ 410.100.296/ 0430067201	Teknik Sipil	<Teknik Sipil> Kajian tentang Lingkungan Bernuansa Bebas Bising Dalam Proses Belajar Mengajar di lingkungan SIT Aliya Kota Bogor
Rulhendri/ 410.100.245/ 0430067202	Teknik Sipil	<Teknik Sipil> Kajian tentang Lingkungan Bernuansa Bebas Bising Dalam Proses Belajar Mengajar di lingkungan SIT Aliya Kota Bogor
Syaiful/ , 410.100.383/ 0420106802	Teknik Sipil	<Teknik Sipil> Kajian tentang Lingkungan Bernuansa Bebas Bising Dalam Proses Belajar Mengajar di lingkungan SIT Aliya Kota Bogor

Observasi Awal: Model Pengabdian pada Masyarakat oleh Dosen Melalui Kegiatan Mandiri di Sekolah Aliya Bogor

Arief Goeritno, Dian Wulandari, Muhamad Lutfi, Eko Hadi Purwanto, Roy Waluyo, Nurul Chayati, Rudi Irawan, Ritzkal, Syaiful, Abdul Rahman, Ahmad Suhaedi, Luluk Dianarini, Rulhendri

Tampilan bentuk surat permohonan dari SIT Aliya, seperti ditunjukkan pada Gambar 5. Sejumlah topik yang disertakan dalam bentuk lampiran surat. Uraian lampiran surat bernomor 024/SIT Aliya/IX/2019 tertanggal 23 September 2019, seperti ditunjukkan pada Tabel 2.

Berdasarkan Gambar 5 dan Tabel 2, maka telah diterbitkan surat tugas dari Pimpinan Fakultas Teknik dan Sains, bernomor 347/K.05-10/FTS-UIKA/IX-2019, tertanggal 30 September 2019. Tampilan bentuk surat tugas dari Pimpinan Fakultas Teknik dan Sains, seperti ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 5. Tampilan Bentuk Surat Permohonan dari SIT Aliya

Sejumlah topik kegiatan pengabdian pada masyarakat di lingkungan SIT Aliya berkaitan dengan keilmuan Teknik Sipil (TS), Teknik Mesin (TM), Teknik Elektro (TE), Teknik Informatika (TI), Sistem Informasi (SI), dan Arsitektur. Berpedoman kepada surat tugas tersebut sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 6, diupayakan penjadwalan untuk presentasi berdasarkan topik-topik yang diajukan oleh manajemen SIT Aliya, berupa penekanan terhadap sejumlah rencana kegiatan yang disesuaikan

dengan kondisi SIT Aliya. Pelaksanaan presentasi dan diskusi telah terhadap topik-topik kegiatan berdasarkan disiplin di bidang keteknikan telah dilaksanakan pada Rabu, 16 Oktober 2019 dan dilanjutkan pada Kamis, 24 Oktober 2019, mulai 9.30 sampai 11.30 WIB. Suasana kegiatan pemaparan dan diskusi pada 16 Oktober 2019 ditunjukkan pada Gambar 7 dan suasana kegiatan pemaparan dan diskusi pada 24 Oktober 2019 ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 6. Tampilan Bentuk Surat Tugas dari Pimpinan Fakultas Teknik dan Sains



Gambar 7. Suasana Kegiatan Pemaparan dan Diskusi pada 16 Oktober 2019



Gambar 8. Suasana Kegiatan Pemaparan dan Diskusi pada 24 Oktober 2019

Berdasarkan Gambar 7 dan Gambar 8 dapat dijelaskan, bahwa sejumlah paparan berkenaan dengan sejumlah topik sesuai disiplin keilmuan di bidang keteknikan dapat dilaksanakan, yaitu berkenaan dengan teknik sipil, teknik mesin, teknik elektro, teknik informatika, dan sistem informasi, maupun tinjauan arsitektur.

Topik-Topik yang Disepakati dan Pengukuran Sejumlah Parameter

Keberlanjutan dari hasil pemaparan dan diskusi berkenaan dengan sejumlah topik sesuai disiplin di bidang keteknikan telah difokuskan kepada sejumlah topik yang disepakati untuk kondisi kekinian dan kedisinian di SIT Aliya, maka dilaksanakan pertemuan untuk penbaran dan diskusi lebih lanjut, pada Hari Kamis, 21 November 2019. Suasana kegiatan penjabaran dan diskusi pada 21 November 2019, seperti ditunjukkan pada Gambar 9. Berdasarkan Gambar 9 dapat dijelaskan dalam bentuk uraian terhadap sejumlah topik yang disepakati untuk kondisi di SIT Aliya.



Gambar 9. Suasana Kegiatan Penjabaran dan Diskusi pada 21 November 2019

Keterkaitan dengan Teknik Sipil lebih ditekankan kepada keberadaan bangunan gedung yang terkait erat dengan struktur bangunan. Kajian terhadap struktur bangunan dilakukan melalui observasi (pengamatan langsung secara visual) untuk perolehan data tentang keadaan bangunan gedung untuk sekolah di lapangan. Metode pengamatan langsung terhadap visual bangunan dilengkapi dengan lembar observasi. Teknik tersebut digunakan untuk perolehan data, sehingga hasilnya dapat dispasialkan dan dapat berupa peta, gambar, dan/atau foto dan dapat berupa kualitatif dan kuantitatif. Tindakan observasi perlu didahului oleh pemahaman karakteristik sekolah, agar kegiatan observasi mampu untuk

penangkapan potensi dan masalah dengan tepat. Pengumpulan data primer dengan observasi, meliputi pengumpulan data secara langsung maupun tidak langsung. Teknik observasi langsung berupa cara pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan dan pencatatan gejala-gejala yang tampak pada objek secara langsung pada tempat dengan suatu peristiwa, keadaan, dan/atau situasi sedang terjadi. Teknik observasi tidak langsung berupa pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan dan pencatatan gejala-gejala yang tampak pada objek melalui pelaksanaan pada tempat secara tidak langsung pada saat peristiwa, keadaan, dan/atau situasi terjadi.

Topik berkaitan dengan Teknik Mesin berupa kajian berkenaan dengan implementasi sebuah bangunan hijau (*green building*) yang meliputi keberadaan bangunan sejak perencanaan, pembangunan, masa konstruksi, pengoperasian, dan pemeliharaan selama masa pemanfaatan dengan (i) penggunaan sumberdaya alam seminimal mungkin, (ii) pemanfaatan lahan dengan bijak, (iii) pengurangan dampak lingkungan, dan (iv) penciptaan kualitas udara di dalam ruangan yang sehat dan nyaman. Dalam kegiatan pengabdian ini, kriteria bangunan hijau yang digunakan berdasarkan standar *Excellence in Design for Greater Efficiencies (EDGE)*. Standar *EDGE* merupakan inovasi dari *International Finance Corporation (IFC)* yang berada di dalam World Bank Group. Standar *EDGE* merupakan *platform* secara *online*, standar bangunan hijau, dan sistem sertifikasi. Aplikasi *EDGE* berupa bantuan untuk penentuan opsi yang paling hemat untuk perancangan bangunan hijau dalam konteks iklim local. Pengambilan data dilakukan melalui tahapan *deep interview*, pengamatan, dan pengukuran langsung untuk perolehan informasi berkaitan dengan (i) data desain bangunan, berupa *project detail*, *basic parameter*, *building data*, *building orientation*, *building system*, *key assumption for the best case* dan *monthly average outdoor temperature*; (ii) energy, berupa

Observasi Awal: Model Pengabdian pada Masyarakat oleh Dosen Melalui Kegiatan Mandiri di Sekolah Aliya Bogor

Arief Goeritno, Dian Wulandari, Muhamad Lutfi, Eko Hadi Purwanto, Roy Waluyo, Nurul Chayati, Rudi Irawan, Ritzkal, Syaiful, Abdul Rahman, Ahmad Suhaedi, Luluk Dianarini, Rulhendri

pengukuran *window to wall ratio* (WWR) pada berbagai arah mata angin, *solar reflectivity*, *annual average shading factor*, *insulation*, *natural ventilation*, *occupancy sensor*, *renewable energy for electricity generation*, dan lain-lain; (iii) air, berupa *water efficient*, *condensate water recovery*, *rainwater harvesting system*, *swimming pool cover*, *grey and black water treatment*, and *recycling system*; dan (iv) material, berupa *floor slabs type*, *roof construction type*, *external and internal walls type*, *flooring type*, dan *window frame type*. Definisi standar *EDGE* tentang bangunan hijau, yaitu 20% lebih sedikit dalam penggunaan energi, 20% lebih sedikit dalam penggunaan air, dan 20% lebih sedikit energi yang terkandung dalam bahan material.

Berkenaan dengan Sistem Informasi berupa kajian terhadap keberadaan SIT Aliya, agar terus aktif dengan pengkajian secara cepat dan akurat, melalui penyikapan terhadap tantangan sekaligus peluang, yaitu hambatan untuk pemicu keberadaan potensi. Pemicu potensi berkaitan dengan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang dimiliki Aliya sebagai pemungkin (*enabler*) sekaligus sebagai pengubah (*transformer*) yang aman, andal, dan mudah atau AAM. Hal tersebut berkaitan erat dengan sistem informasi dengan *Capability Maturity Model* (CMM) dan *Exit Strategy* dalam penanganan *Transaction Processing Systems* (TPS), *Management Information System* (MIS), *Decision Support Systems* (DSS), dan *Executive Information Systems* (EIS) (Purwanto, 2020). Metode pengkajian yang AAM dilakukan dengan *Soft System Methodology* (SSM) untuk pembedaan terhadap *Real World* dan *System Thinking about Real World*. *Real World* merupakan pengkajian berbasis *Situation Considered Problematic and Expressed* (*Seeking Problem*), sedangkan *Thinking System* merupakan pengkajian berbasis *Root Definition* (*Focus Group Discussion* bersifat internalisasi) dan *Conceptual Model of the Systems Named in The Root Definition*

(*Focus Group Discussion* bersifat sosialisasi).

Topik tentang Teknik Elektro berupa kajian terhadap instalasi dan pemanfaatan daya listrik, lebih ditekankan kepada penyaluran daya listrik dari sumber listrik ke peralatan-peralatan yang butuh daya listrik. Sumber listrik, dapat berasal dari jalur listrik PLN atau pembangkitan sendiri (dalam bentuk *generating sets* atau *gensets*), atau apapun yang dapat dihasilkan daya listrik, seperti baterai, *solar cell* (fotovoltaik, *photovoltaic*), atau lainnya. Peralatan dengan kebutuhan daya listrik (seperti telah diketahui, sangat banyak), mulai peralatan di rumah tangga, di kantor, di industri, di kendaraan, dan lainnya. Berbagai ragam beban listrik, berdasarkan sifat pemanfaatan hanya dibagi menjadi tiga jenis, yaitu beban resistif, induktif, dan kapasitif. Beban-beban listrik resistif, meliputi setrika, solder, lampu pijar, dan lainnya. Beban-beban induktif, meliputi kipas angin, mesin bor listrik, lampu tabung (*tubular lampu, TL*), dan lainnya. Beban kapasitif: (secara khusus: kapasitor). Perlengkapan pada instalasi listrik, misalnya kabel listrik, panel hubung bagi (PHB), alat-alat ukur, pengamanan jaringan, sistem pembumian, saklar, dan lainnya.

Kajian tentang lingkungan benuansa bebas kebisingan dalam proses belajar-mengajar di lingkungan SIT Aliya Kota Bogor berkaitan erat dengan aktivitas siswa, guru, dan tenaga pembantu pengajaran di SDIT Aliya dengan penggunaan kendaraan umum maupun pribadi yang telah membuat tarikan perjalanan menuju sekolah setiap hari. Pola tarikan tersebut dapat sebagai penyebab gangguan terhadap arus lalu lintas di depan sekolah. Proses ketergangguan tersebut terus berulang setiap jam perjalanan, apabila terjadi perlambatan arus untuk masing-masing moda perjalanan kendaraan yang digunakan. Berdasarkan kriteria ukuran minimal analisis dampak lalu lintas sesuai Peraturan Menteri Perhubungan RI Nomor 75 tahun 2015 dengan penjelasan, bahwa sekolah dengan ukuran minimal 500 siswa

sudah diperlukan kajian tentang Andalalin. Setidaknya terdapat *review* tentang Andalalin untuk sekolah. Hal ini sebagai awal sebuah konsepsi, bahwa SIT Aliya bukan penyebab kemacetan yang terjadi setiap saat sibuk pagi, saat sibuk siang, maupun saat sibuk sore. Kegiatan pemakaian kendaraan bermotor perlu dipertimbangkan lebih lanjut untuk sinkronisasi aktivitas peserta didik, guru, orang tua pengantar, maupun tenaga pembantu pengajaran menuju sekolah terhindar dari kemacetan, sebagaimana dibandingkan terhadap hasil-hasil penelitian.

Penyimpanan data berbasis komputasi awan berkenaan dengan komputerisasi menjadi kebutuhan pokok dalam proses kerja, sehingga terjadi peningkatan jumlah pengguna komputer dan data hasil komputerisasi dan berdampak kepada kebutuhan *server* penyimpan data yang cepat dan murah. Keberadaan *server* sebagai media penyimpan data dengan kinerja baik merupakan sebuah kendala, karena biaya *licence* dan *hardware resource* sangat tinggi.

Keberadaan *Network Attached Storage (NAS)* merupakan salah satu solusi dari permasalahan dari media penyimpan data berbiaya tinggi. *Network Attached Storage (NAS)* merupakan sebuah perangkat penyimpanan data yang diletakkan dalam sebuah sistem jaringan, sehingga berfungsi sebagai sebuah *server* dengan sistem operasi yang dikhususkan untuk pelayanan kebutuhan berkas data dan untuk *file sharing* tidak butuh sumberdaya *hardware* yang tinggi.

D. PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sesuai tujuan observasi awal ini. Kegiatan dengan sejumlah topik di bidang keteknikan, dilakukan dalam bentuk pemaparan dan diskusi dan telah dilaksanakan pada tanggal 16 dan 24 Oktober 2019. Penjabaran terhadap sejumlah topik yang disepakati, yaitu kajian terhadap struktur bangunan, implementasi bangunan hijau, sistem informasi manajemen, kondisi

instalasi listrik dan pemanfaatannya, sistem penyimpanan data berbasis komputasi awan (*cloud computing*), dan kajian andalalin. Teknis penjabaran dilakukan dalam bentuk kegiatan presentasi dan diskusi dan telah dilaksanakan pada hari Kamis, 21 November 2019 yang ditundaklanjuti dengan tinjauan lapangan dan pengukuran parameter, sehingga sejumlah topik sesuai disiplin keilmuan keteknikan dan pemilihan topik yang disepakati untuk kondisi kekinian dan kedisinian di lingkungan SIT Aliya Kota Bogor.

Saran

Relevansi dan keperluan untuk keberlanjutan kegiatan pengabdian pada masyarakat oleh kelompok dosen di lingkungan Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Ibn Khaldun Bogor, sangat diperlukan pengesahan secara administratif oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM), Universitas Ibn Khaldun Bogor, agar keberadaan gagasan, pelaksanaan, dan pendanaan secara mandiri untukantisipasi terhadap keberagaman model kegiatan pengabdian pada masyarakat dapat tetap terjaga dan berkesinambungan.

Ucapan Terima Kasih

Penyampaian terima kasih ditujukan kepada Kepala LPPM UIKA dan Dekan Fakultas Teknik dan Sains, UIKA Bogor atas pengesahan terhadap kegiatan pengabdian pada masyarakat oleh dosen secara mandiri.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pendidikan Nasional. (2016). *Kamus Bahasa Indonesia*. Diakses tanggal 30 September 2019. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/mod-el>.
- Goeritno, A., Irawan, J. & Sopyandi. (2018). Segmentation of Load Groups on a Single Phase kWh-meter Using the Payload Data Handling System. *Int. J. of Adv. Res.*, 6(7), 415-426. <http://dx.doi.org/10.21474/IJAR01/7378>.
- Goeritno, A., Robby, P.A., Pratiwi, & Tanzila, W. (2019). Interaksi Sosial

Observasi Awal: Model Pengabdian pada Masyarakat oleh Dosen Melalui Kegiatan Mandiri di Sekolah Aliya Bogor

Arief Goeritno, Dian Wulandari, Muhamad Lutfi, Eko Hadi Purwanto, Roy Waluyo, Nurul Chayati, Rudi Irawan, Ritzkal, Syaiful, Abdul Rahman, Ahmad Suhaedi, Luluk Dianarini, Rulhendri

- Mahasiswa Kelompok 52 KKN-TT dalam Upaya Pemberdayaan Potensi Masyarakat di Desa Cibeber I, Kecamatan Leuwiliang, Kabupaten Bogor. *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 4(1), 29-46. <https://doi.org/10.30653/002.201941.98>
- Jaringan Sekolah Islam Terpadu (JSIT) Indonesia. (2016). *Pengertian Sekolah Islam Terpadu*. Diakses tanggal 30 September 2019. <https://jsit-indonesia.com/sample-page/pengertian-sekolah-islam-terpadu/>.
- Kurnaengsih. (2015). Konsep Sekolah Islam Terpadu. *Risalah*, 1(1), 78-84. https://jurnal.faiunwir.ac.id/index.php/Jurnal_Risalah/article/view/14.
- Lutfi, M. & Subtoni. (2017). Kajian Struktur Bangunan Akibat Penurunan Mutu Beton Pada Kolom Terpasang (Studi Kasus: SDN 01 Cikaret Kabupaten Bogor). *ASTONJADRO: Jurnal Rekayasa Sipil*, 6(2), 115-129. <http://ejournal.uika-bogor.ac.id/index.php/ASTONJADRO/article/view/2268/1442>.
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2015. *Penyelenggaraan Analisis Dampak Lalu Lintas*. Lembaran Negara Republik Indonesia No. 297, 2017. <http://ditjenpp.kemenkumham.go.id/arsip/bn/2017/bn297-2017.pdf>.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2015. Perubahan Kedua Atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang *Standar Nasional Pendidikan*. Lembaran Negara Republik Indonesia, No.45, 2015. <http://ditjenpp.kemenkumham.go.id/arsip/ln/2015/pp13-2015bt.pdf>.
- Purwanto, E. H. & Goeritno, A. (2019). Pemanfaatan Teknologi Informasi untuk Pembaruan Peta Sarana Desa di Desa Pemagarsari, Parung, Bogor. *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 4(3), 329-340. <https://doi.org/10.30653/002.201943.168>.
- Purwanto, E. H. (2020). Soft System Methodology for Smart Campus, Case: Reconnaissance Investigation.” Presented at the 3rd World Conference, Narotama University, Surabaya, Indonesia, Feb., 15-16, 2020.
- Ritzkal. (2018). *Manajemen Jaringan Untuk Pemula*. Bogor: UIKA Press.
- Ritzkal. (2020). Tick Waste Application in Houses with Warning of Microcontroller Assistant Social Media. *Jurnal Mantik*, 3(4), 559-568. <https://iocscience.org/ejournal/index.php/mantik/article/view/619/404>.
- Sekolah Islam Terpadu Aliya. (n.d.) Keunggulan Sekolah. Diakses tanggal 30 September 2019. http://sitaliya.sch.id/?page_id=550.
- Suhendri & Goeritno, A. (2018). Pemantauan Energi Listrik pada Satu kWh-meter Fase Tunggal untuk Empat Kelompok Beban Berbasis Metode Payload Data Handling. *Jurnal Rekayasa ElektriKa*, 14(3), 189-197. http://jurnal.unsyiah.ac.id/JRE/article/view/11952/14_3_7_189_197.
- Suyatno. (2013). Sekolah Islam Terpadu: Filsafat, Ideologi, dan Tren Baru Pendidikan Islam di Indonesia.” *Jurnal Pendidikan Islam*, 2(2), 355-377. <http://ejournal.uin-suka.ac.id/tarbiyah/index.php/JPI/article/view/1151/1047>.
- Syaiful & Goeritno, A. (2020) Keberadaan Model Partisipasi Anggota pada “Teras Tani” di Desa Karehkel, Bogor.” *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 5(1), <https://doi.org/10.30653/002.202051.287>.
- Syaiful & Mudjanarko, S. W. (2019). Noise of Motor Vehicles at from of Baiturrahman Great Mosque Semarang City. *The Spirit of Society Journal*, 2(2), 139-149. <https://jurnal.narotama.ac.id/index.php/scj/article/view/902>.

- Triyanto, Syaiful, & Rulhendri. (2019). Evaluasi Tingkat Kerusakan Jalan pada Lapis Permukaan Ruas Jalan Tegar Beriman Kabupaten Bogor. *ASTONJADRO: Jurnal Rekayasa Sipil*, 8(2): 70-79. <http://ejournal.uika-bogor.ac.id/index.php/ASTONJADRO/article/view/2628>.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2002. *Bangunan Gedung*. Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4247. <http://ciptakarya.pu.go.id/pbl/index.php/preview/37/uu-no-28-tahun-2002-tentang-bangunan-gedung>.
- Universitas Gadjah Mada. (n.d). *Direktorat Pengabdian kepada Masyarakat*. Diakses tanggal 30 September 2019. <https://pengabdian.ugm.ac.id/tentangdir/pkm/>.
- Universitas Padjadjaran. (n.d). *Pengabdian pada Masyarakat*. Diakses tanggal 10 Oktober 2019. <http://drpmi.unpad.ac.id/pkm>
- Utama, N. A., Hendriana, D., Irawan, R., Hadi, M., Bahtiar, T. A., & Suhedi, F. (2019). Low energy measures for residential buildings in tropical regime. *IOP Conf. Series: Earth and Enviromental Science*, 361, 012009. DOI: 10.1088/1755-1315/361/1/012009.