

BIMBINGAN TEKNIS DAN PEMUTAKHIRAN TEKNOLOGI SMART CAMPUS

Article history
Received: 21/11/2023
Revised: 30/3/2024
Accepted: 30/3/2024
DOI: [10.35329/jurnal.v4i1.4893](https://doi.org/10.35329/jurnal.v4i1.4893)

¹Ikhlas Kitta, ^{2*}Elyas Palantei, ³Dewiani, ⁴Syafaruddin, ⁵Salama Manjang, ⁶Muh. Bachtiar Nappu, ⁷Ardiati Arief, ⁸Yustinus Upa Sombolayuk, ⁹Gassing, ¹⁰Hasniaty, ¹¹Intan Sari Areni, ¹²Wardi, ¹³Samuel Panggalo. ¹⁴Tajuddin Waris dan ¹⁵Idris Palantei

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14}Departemen Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin, ¹⁵Universitas Muhammadiyah (Unismuh) Bone.

*Corresponding author elyas_palantei@unhas.ac.id

Abstrak

Smart city mengacu pada konsep pengelolaan kota yang efisien, berkelanjutan, dan inovatif melalui pemanfaatan teknologi ICT terkini. Penggunaan sensor, big data, dan kecerdasan buatan (AI) memungkinkan pemantauan real-time terhadap lalu lintas, polusi udara, penggunaan energi, dan layanan publik lainnya. Tujuan utama dari konsep smart city adalah meningkatkan kualitas hidup warga. Pada sisi lainnya, teknologi *smart campus* adalah konsep yang mengintegrasikan teknologi ICT canggih ke dalam lingkungan universitas atau institusi pendidikan tinggi. Melalui teknologi *smart campus*, pendidikan tinggi tidak lagi terbatas pada ruang kelas fisik konvensional. Penggunaan e-learning, aplikasi mobile, dan platform pembelajaran online memungkinkan mahasiswa untuk mengakses materi pelajaran kapan saja, dan di mana saja. Selain itu, teknologi ini juga dapat digunakan untuk meningkatkan pengalaman mahasiswa di luar kelas, seperti sistem manajemen informasi akademik yang terintegrasi, dan pusat kegiatan ekstrakurikuler yang terotomatisasi. Dalam rangka mendukung konsep *smart city* dan *smart campus* tersebut, Universitas Hasanuddin hadir memberikan solusi dan inovasi untuk menunjang proses belajar yang lebih inovatif dan atraktif di kampus. Dengan berbagai peralatan smart campus yang telah diriset, Universitas Hasanuddin juga mengajak perguruan tinggi lainnya untuk mulai beralih ke dalam sistem *smart campus*. Terdapat peningkatan pemahaman sekitar 67% dari peserta kegiatan bimbingan teknis dan pemutakhiran teknologi *smart campus* yang berkolaborasi dengan pihak IAIN Bone. Data statistik ini mengkonfirmasi aspek urgensi kegiatan sejenis untuk secara berkelanjutan ditradisikan pada masa-masa yang akan datang.



Gambar 1. Peserta Bimbingan Teknis IAIN Bone.

1. PENDAHULUAN

Dalam era modern ini, teknologi informasi telah mengubah cara kita hidup, bekerja, dan belajar. Terobosan inovatif dalam teknologi ICT mutakhir telah memungkinkan pengembangan konsep "smart city" dan "smart campus". Konsep ini mengejar efisiensi, keberlanjutan, dan kenyamanan melalui penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang cerdas. Smart city dan smart campus menciptakan lingkungan yang terkoneksi secara digital, memanfaatkan data untuk meningkatkan kualitas hidup penduduk kota dan mahasiswa.

Smart city mengacu pada konsep pengelolaan kota yang efisien, berkelanjutan, dan inovatif melalui pemanfaatan teknologi terkini. Dalam sebuah smart city, infrastruktur dan layanan umum diintegrasikan dengan teknologi informasi, memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih baik dan cepat oleh pemerintah. Penggunaan sensor, big data, dan kecerdasan buatan (AI) memungkinkan pemantauan real-time terhadap lalu lintas, polusi udara, penggunaan energi, dan layanan publik lainnya. Tujuan utama dari konsep smart city adalah meningkatkan kualitas hidup warga, mengurangi dampak lingkungan, serta meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya.

Sementara itu, smart campus adalah konsep yang mengintegrasikan teknologi canggih ke dalam lingkungan universitas dan institusi pendidikan tinggi. Melalui smart campus, pendidikan tinggi tidak lagi terbatas pada ruang kelas fisik. Penggunaan e-learning, aplikasi mobile, dan platform pembelajaran online memungkinkan mahasiswa untuk mengakses materi pelajaran kapan saja, di mana saja. Selain itu, teknologi ini juga digunakan untuk meningkatkan pengalaman mahasiswa di luar kelas, seperti sistem manajemen informasi akademik yang terintegrasi, layanan kesehatan digital, dan pusat kegiatan ekstrakurikuler yang terotomatisasi. Riset terkait pengembangan *smart campus* telah dilakukan selama bertahun-tahun oleh berbagai institusi sehingga diperlukan pembaruan. Tak hanya itu, pengembangan teknologi smart campus ini juga harus berbasis *Human Centered* sehingga tidak hanya memiliki teknologi yang canggih, namun juga sesuai dengan kebutuhan untuk menunjang pengembangan kualitas sumber daya manusia. Saat ini, tren penelitian dan kebutuhan saat ini yaitu terletak pada *smart learning, smart living, smart environment, dan smart management* (Zhang dkk, 2022).

Berdasarkan hasil riset terkait kondisi pengembangan *smart campus* terdiri dari fitur, teknologi yang didukung serta aplikasi yang dibangun, ditemukan bahwa teknologi *contactless* menjadi salah satu inovasi yang paling mudah untuk menginput data ketika mengakses ruangan ataupun peralatan tertentu dibanding menggunakan *keyboard* yang tentu membutuhkan waktu untuk penginputan sementara *contactless* dapat dilakukan secara *real time*. Dengan didukung dengan *cloud computing* untuk mengatur informasi dan menyediakan layanan data. Saat ini *icampus* menjadi model cerdas yang populer. Wilayah *riset dan development* pada *smart campus* tidak hanya sebatas proses belajar dan mengajar namun juga mendukung aspek lain dalam kehidupan kampus misalnya lingkungan, gedung, kehidupan social, kesehatan, dan tata kelola universitas. Namun berdasarkan ragam aplikasi yang dibangun, *e-Learning* menjadi penelitian yang paling banyak disasar (Muhammad, 2017)

Pembelajaran human centered dan berorientasi pada *smart campus* ditujukan untuk memenuhi kepentingan para pemangku kepentingan untuk meningkatkan kinerja pendidikan dalam laju perkembangan teknologi. Lingkungan pendidikan dipenuhi dengan teknologi yang memungkinkan layanan cerdas untuk meningkatkan kinerja pendidikan saat bertemu dengan pemangku kepentingan. Infrastruktur, teknologi, dan layanan diidentifikasi sebagai lapisan penting dalam sistem kampus cerdas termasuk di dalamnya aspek *context-aware, data-driven, forecasting, immersive, collaborative, dan ubiquitous* (Dong dkk, 2020)

Baik smart city maupun smart campus bertumpu pada pemanfaatan teknologi sebagai tonggak utama. Integrasi sensor pintar, analisis data cerdas, dan kecerdasan buatan memungkinkan pengambilan keputusan yang tepat waktu dan solusi yang inovatif. Dengan demikian, smart city dan smart campus bukan hanya mengoptimalkan operasional, tetapi juga menciptakan lingkungan yang lebih ramah lingkungan dan inklusif.

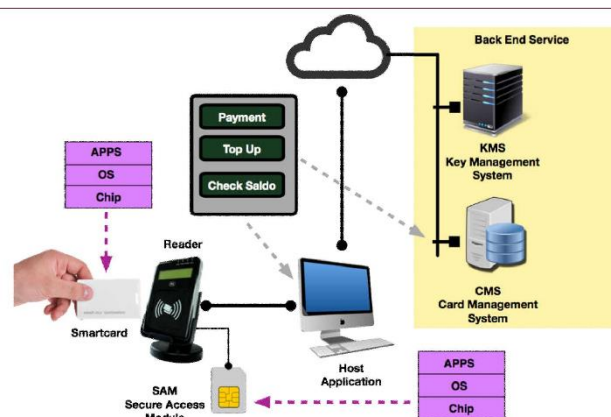
Dalam rangka mendukung konsep *smart city* dan *smart campus* tersebut, Universitas Hasanuddin hadir memberikan solusi dan inovasi untuk menunjang proses belajar yang terjadi dikampus. Dengan berbagai peralatan *smart campus* yang telah diriset, Universitas Hasanuddin juga mengajak perguruan tinggi lainnya untuk mulai beralih system tatakelola dan pemeliharaan yang bersifat konvensional ke dalam sistem *smart campus*. Salah satu strategi yang dilaksanakan yakni melalui kegiatan bimbingan teknis dan pemutakhiran teknologi *smart campus* yang berkolaborasi dengan IAIN Bone. Untuk kampus IAIN Bone, konsep *smart campus* belum menyentuh sistem *smart campus* sehingga memerlukan bimbingan teknis terkait pemutakhiran implementasi *smart campus*.

Dalam rangka menyongsong suatu transformasi, kampus akan mengarahkan pelayanannya dengan berbasis teknologi. Jika saat ini layanan seperti registrasi mahasiswa, absensi masih bersifat manual, dimana mahasiswa datang dan melakukan absensi secara manual, ke depan hal itu akan di *upgrade* kedalam sistem otomatisasi. Kondisi di IAIN Bone ini masih belum mengaplikasikan sistem *smart campus* ini. Dengan banyak aplikasi yang dapat diterapkan di kampus dengan jumlah mahasiswa yang cukup banyak serta tenaga pengajar, sangat memungkinkan bagi sistem ini dapat diimplementasikan guna kepentingan bagian pendidikan khususnya dalam proses pengolahan data dan visualisasi absensi mahasiswa maupun para staf di kampus. Oleh karena itu, perlu dibuat bimbingan teknis dan pemutakhiran teknologi *smart campus* yang telah berhasil dikembangkan dan implementasi *databasenya* oleh tim peneliti Departemen Teknik Elektro UNHAS.

Kegiatan pengabdian ini merupakan salah satu bentuk sosialisasi dan pelatihan terkait implementasi *smart campus* secara keseluruhan mencakup perangkat keras, perangkat lunak, dan tata kerja untuk mendukung operasional kampus menuju sistem *smart campus* dan diharapkan dapat dilakukan pengembangan *smart campus* oleh pihak kampus IAIN Bone. Selain itu, pengabdian masyarakat ini juga sebagai ajang sosialisasi hasil-hasil penelitian pada Prodi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin.

2. METODE

Salah satu model arsitektur sistem *smart campus* yang berpotensi diimplementasikan melalui kolaborasi antara Departemen Teknik Elektro, Fakultas Teknik, UNHAS dan IAIN Bone divisualisasikan pada Gambar 2, berikut ini:



Gambar 2. Arsitektur sistem *Smart campus* untuk mendukung aktifitas *smart campus*

Sistem *smart campus* yang kami miliki terdiri dari *hardware*, *software*, dan protokol *smart campus*. Protokol *smart campus* meliputi *Key Management System* (KMS) dan *Card Management System* (CMS) yang diimplementasikan ke dalam *Operating System* (OS) *smart campus*. Semua komponen tersebut bekerja dengan komponen pendukung lainnya, seperti internet dan komputer, menjadi sistem *Smart campus*. Komponen *hardware* terdiri dari *Smart campus*, *Reader*, *PC*, *server*, dan *Network*. *Software* berupa *Host Application*, *Network Application* dan *Back End Services*. Protokol komunikasi berupa komunikasi antara *Smart campus* dengan reader, reader dengan PC, lalu PC dengan server. Hal ini sebagaimana digambarkan dalam Gambar 2.

Sistem *smart campus* yang telah diimplementasikan memiliki keunggulan sebagai berikut:

a. Meningkatkan Efektifitas dan Efisiensi Manajemen Kampus

- Paperless, keseluruhan proses administrasi kampus dilakukan dengan menggunakan data digital dan diolah dengan komputer. Hal ini mengakibatkan proses lebih cepat, biaya lebih murah, data lebih akurat, mudah dikirim/diterima dan lain sebagainya.
- Efisiensi SDM, waktu dan biaya operasional, karena data dapat diolah dengan komputer dan tidak banyak diperlukan bukti fisik, maka kebutuhan SDM untuk mengolah data, dan pemrosesan kepesertaan seperti transaksi pembayaran, klaim dan lain sebagainya.
- Pencatatan Elektronik, Akurasi Data dan Accountability.
- Meningkatkan availability, realibility dan accessability layanan. Dengan adanya Smart campus maka ketersediaan data secara offline (informasi dalam kartu) dan online akan lebih tinggi.

b. Meningkatkan Keamanan Aset

- Setiap orang hanya memiliki satu kartu (One Person One Card) dan satu nomor kartu.
- Dapat diterapkannya sistem Manajemen Resiko (hilang, dicuri, rusak, tidak sesuai prosedur).

c. Meningkatkan Tingkat Kepuasan Konsumen

- Proses yang cepat dan mudah (tidak banyak bukti fisik).
- Dapat digunakan secara luas untuk mendapatkan berbagai akses fasilitas layanan kampus dan mitra kampus.

d. Dapat menerapkan Value Added Service

- Memberikan manfaat bagi kampus dalam hal profit dan data sharing dengan mitra.
- Peningkatan kepercayaan mitra kampus.
- Sebagai media promosi bagi kampus.

2.1 Target Capaian

Usaha-usaha yang dapat dilakukan untuk memecahkan masalah yang dihadapi oleh mitra kerjasama masyarakat (IAIN Bone) adalah dengan melakukan sosialisasi dan pelatihan implementasi aplikasi *database* untuk mendukung sistem *smart campus* yang diuraikan sebagai berikut:

1. Kelompok pengabdian melakukan pendampingan untuk pelaksanaan bimbingan teknis terkait teknologi *smart campus* yang telah dikembangkan serta menunjukkan contoh pengaplikasiannya didunia pendidikan.
2. Kelompok pengabdian menyiapkan training kit dan sistem pendukungnya kepada mitra kerja sama untuk dilakukan *demo*
3. Aplikasi turunan sistem *smart campus* yang telah dikembangkan oleh pihak IAIN Bone berdasarkan metode bimbingan teknis yang telah diajarkan.

2.2 Implementasi Kegiatan

Usaha-usaha yang dapat dilakukan dalam mengoptimalkan terciptanya *smart campus* di lingkup IAIN Bone yaitu dengan melakukan sosialisasi dan pelatihan tentang dasar-dasar dan pemanfaatan teknologi *Internet of Things* (IoT) sebagai acuan pengembangan masyarakat yang sangat dibutuhkan.

Tim Program Pengabdian Kolaborasi LBE-FTUH dari Departemen Teknik Elektro Universitas Hasanuddin telah melakukan sosialisasi dan pelatihan secara langsung dengan cara memperlihatkan peralatan dan kemudian mendemokan peralatan sistem *smart campus* tersebut serta implementasi databasenya. Dimana setelah dilakukan sosialisasi dan pelatihan secara menyeluruh baik keseluruhan (solusi total), mencakup perangkat keras, perangkat lunak, dan perangkat prosedur dan tata kerja, dalam rangka mendukung operasional kampus yang akan bertransformasi menjadi *smart campus* dapat dilakukan pengembangan mandiri oleh pihak kampus sendiri.

Tujuan yang hendak dicapai dari pekerjaan ini juga adalah implementasi sistem *smart*

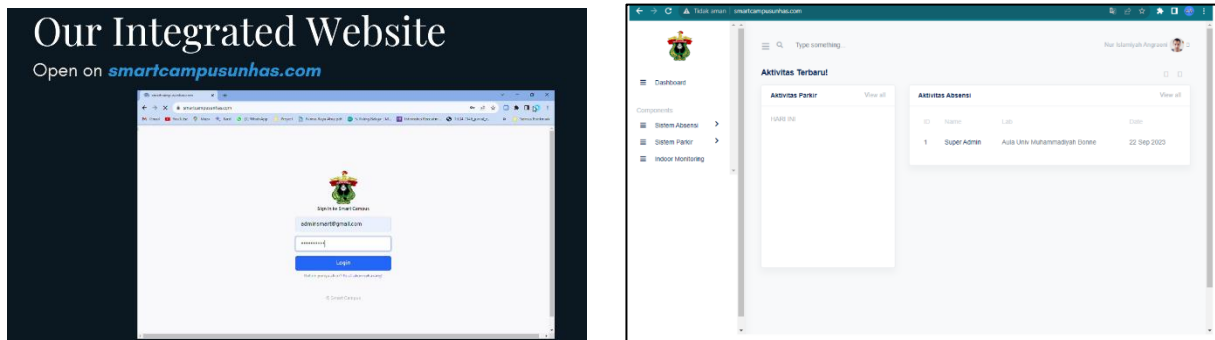
campus yang dikembangkan oleh produsen dalam negeri, dengan distribusi kartu dan sistem pendukungnya kepada civitas akademik IAIN Bone. Melalui implementasi sistem *Smart campus* ini diharapkan akan diperoleh tujuan-tujuan sebagai berikut:

- Keamanan data yang tinggi untuk mengantisipasi penyalahgunaan atau penggandaan kartu.
- Identitas tunggal terintegrasi yang memuat data dengan eligibilitas tinggi sehingga dapat menyederhanakan proses manajemen data maupun pelayanan kepada civitas akademik.
- Kombinasi *Smart campus* dan sistem pendukung yang handal, memungkinkan banyaknya nilai tambah yang bisa ditanamkan dan dapat ditingkatkan sesuai keperluan kampus kapanpun dibutuhkan.
- Interoperabilitas dengan kampus dan aplikasi kemenristekdikti.

2.3 Materi Kegiatan

Dalam menjalankan sosialisasi dan program pelatihan di IAIN Bone, juga dilakukan proses survei sebagai alat pengukur pengetahuan mahasiswa terkait sistem *Smart campus*. Survei ini dilakukan dengan cara membagikan dan meminta mahasiswa mengisi link *Google Forms* yang berisi sejumlah pertanyaan terkait sistem *Smart campus*. Pertanyaan ini kami bagikan dalam dua tahap, yaitu sebelum kegiatan (*Pre Test*) sosialisasi dimulai dan juga setelah kegiatan (*Post Test*) sosialisasi dan pelatihan selesai. Tujuannya adalah untuk mengevaluasi sejauh mana mahasiswa telah memahami materi yang telah disampaikan dan mengukur efektivitas kegiatan sosialisasi serta pelatihan dalam meningkatkan pemahaman mereka.

Adapun sistem informasi yang telah disosialisasikan pada kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 2 dimana setelah melakukan *tap card* pada *reader* maka data akan terkirim ke website. Pada tampilan *website smart campus unhas* terdapat beberapa tampilan informasi yang dapat dilihat oleh pengunjung *website* ini. Gambar 3 ini adalah tampilan awal dari *website*, sebelumnya kita diperintahkan untuk melakukan registrasi terlebih dahulu. Tahapan registrasi ini dilakukan untuk mengklasifikasikan pihak pengguna (*users*), apakah status login sebagai Dosen atau Staf ataukah sebagai mahasiswa. Setelah melakukan registrasi, maka kita dapat membuka *website* dengan cara memasukkan *email* dan *password*. Ketika sudah berhasil login, di sebelah kiri *website* terdapat menu sistem absensi, sistem parkir dan *indoor monitoring*.



Gambar 3. Contoh tampilan website *smart campus* yang disosialisasikan

2.4 Pelaksanaan Kegiatan

Aktifitas pengabdian pada masyarakat ini dirancang sedemikianrupa mencakup beberapa sub kegiatan kecil yang ditabulasikan pada Tabel 1. Kegiatan pengabdian akan dimulai dengan sejumlah persiapan termasuk perencanaan aplikasi *smart campus* berbasis *smart things*. Aktifitas ini dilanjutkan dengan kegiatan survei lapangan ke kampus IAIN Bone untuk mengkonfirmasi model aplikasi *smart campus* yang akan diinstalasi dan dioperasikan pada sejumlah pihak berwenang di dalam kampus. Jadwal kegiatan secara terperinci disajikan pada Tabel 1 berikut.

No.	Kegiatan	Bulan					
		I	II	III	IV	V	VI
1.	Persiapan						
2.	Survei Pendahuluan						
3.	Pengenalan kegiatan						
4.	Pelatihan						
5.	Evaluasi Akhir						
6.	Penulisan Laporan						
7.	Seminar Hasil/Publikasi						
8.	Laporan Akhir						

Tabel 1. Jadwal pelaksanaan kegiatan Program Pengabdian Masyarakat di IAIN Bone

2.5 Metode Pengukuran Capaian Kegiatan

Untuk mengukur capaian atau luaran dalam pelaksanaan kegiatan PKM “Bimbingan Teknis dan Pemutakhiran Teknologi Smart campus” di IAIN Bone maka dilakukan dalam dua tahap, yakni:

1. *Pre Test*. Pengujian ini digunakan untuk mengetahui pemahaman dasar dari peserta serta pengalaman pengguna terkait sistem *smart campus* berbasis *smart campus* sebelum pelaksanaan kegiatan berlangsung
2. *Post Test*. Digunakan untuk mengetahui perubahan mendasar dari pengetahuan peserta terkait pemahamannya tentang *smart campus* yang telah diperkenalkan pada sosialisasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan ini telah dilaksanakan pada Tanggal 22 september 2023. Kegiatan ini telah dikoordinasikan dengan civitas akademik IAIN Bone. Pelaksanaan kegiatan ini disambut oleh perwakilan Rektor IAIN Bone (Yang mewakili) sekaligus membuka kegiatan dan dilanjutkan oleh sambutan ketua kelompok Program Pengabdian Kolaborasi LBE-FTUH tahun 2023. Dilanjutkan dengan kegiatan bimbingan teknis Teknologi Tatakelola Perkuliahan berbasis Seperti gambar dibawah :



Gambar 4. Dokumentasi Kegiatan Bimbingan Teknis dan Pemutakhiran Teknologi *Smart Campus*

3.1 Hasil Survei

a. Pemahaman Pra Sosialisasi (*Pre Test*)

Berdasarkan hasil kuisioner yang dilakukan kepada mahasiswa yang hadir pada kegiatan bimbingan teknis, sebagian besar mahasiswa masih memiliki pengetahuan yang minim mengenai teknologi *smart campus*. Berikut hasil kuisioner yang dikumpulkan :

No	Pertanyaan	Benar	Salah
1.	Salah satu teknologi yang paling penting untuk mewujudkan smart campus adalah	6 Orang	8 Orang
2.	Apa yang dimaksud dengan "IoT" dalam konteks Smart campus	4 Orang	10 Orang
3.	Selain Smart campus, IoT dapat diterapkan dimana saja	11 Orang	3 Orang
4.	Berikut yang bukan tantangan dalam penerapan smart campus adalah	3 orang	11 orang
5.	Apa yang bisa dilakukan dengan perangkat IoT	7 orang	7 Orang

Tabel 2 Survei tingkat pemahaman peserta sebelum pelaksanaan Bimtek *smart campus*

b. Pemahaman Pasca Sosialisasi (*Post Test*)

Berdasarkan hasil *post test* terkait pengetahuan mahasiswa terkait materi yang dipaparkan, dapat dikatakan bahwa cukup mengalami peningkatan. Hal ini ditunjukkan dengan data kuisioner Tabel 3 yang menunjukkan bahwa sebanyak 67% mahasiswa memahami teknologi *smart campus* berbasis *smart campus*. Berikut hasil kuisionernya :

No	Pertanyaan	Benar	Salah
1.	Salah satu teknologi yang paling penting untuk mewujudkan smart campus adalah	6 Orang	8 Orang
2.	Apa yang dimaksud dengan "IoT" dalam konteks Smart campus	10 Orang	4 Orang
3.	Selain Smart campus, IoT	12 Orang	2 orang

	dapat diterapkan dimana saja		
4.	Apa yang dimaksud dengan “Interkoneksi” dalam konteks Smart campus	13 Orang	1 Orang
5.	Penggunaan RFID Card dalam absensi dan sistem parkir terdapat banyak manfaat, kecuali	8 Orang	6 Orang
6.	Bagaimana cara perangkat IoT dalam sistem ini berkomunikasi satu sama lain	10 Orang	4 Orang
7.	Berikut yang bukan tantangan dalam penerapan smart campus adalah	10 Orang	4 Orang
8.	Apa yang bisa dilakukan dengan perangkat IoT	9 Orang	5 Orang
9.	Gambar dibawah ini merupakan 	7 Orang	7 Orang

Tabel 3. Hasil Survei Pemahaman Pasca Bimtek

- c. Tanggapan mengenai pentingnya kegiatan Bimbingan Teknis dan Pemutakhiran Teknologi *Smart campus*

Dalam kegiatan bimbingan teknis teknologi tata Kelola perkuliahan berbasis *smart campus* yang terdapat dalam kuisisioner, Mahasiswa cukup antusias dan menilai bahwa sosialisasi pelatihan yang diadakan ini sangat insightful dan keren. Sesuai pada table hasil survei dibawah ini :

Pertanyaan	Sangat Insightful	Keren	Biasa aja	Tidak ingin merespon
Apakah mendapat pengetahuan baru dari seminar ini	2	9	3	0

Tabel 4. Hasil Survei Pentingnya Bimtek Teknologi *smart campus*

4. SIMPULAN

Program pengabdian Bimbingan Teknis dan Pemutakhiran Teknologi *Smart Campus* di IAIN Bone memiliki dampak positif yang cukup signifikan terhadap institusi pendidikan tinggi dan masyarakat akademiknya. Melalui program ini, harapan kami kedepannya akan terjadi transformasi dari sistem tradisional/manual menuju implementasi teknologi modern yang memanfaatkan teknologi *smart campus*. Dalam program ini, dosen, staf administrasi, dan mahasiswa terlibat secara aktif dalam berbagai kegiatan, termasuk seminar (pemaparan materi), demonstrasi perangkat dan pelatihan praktis. Mereka telah memperoleh pemahaman yang mendalam tentang potensi teknologi *smart campus*, seperti *internet of things* (IoT), sensor, analisis data, dan otomatisasi, dan telah mengintegrasikannya ke dalam tatakelola perkuliahan. Hasil kuesioner menjadi tolak ukur untuk melihat perbandingan kemampuan seluruh peserta bimtek dan pemutakhiran teknologi smart campus dalam memahami pemaparan materi sosialisasi dan pelatihan. Adanya sosialisasi dan pelatihan tersebut yang kemudian membuat sebagian mahasiswa dan civitas akademik IAIN Bone mulai memahami konsep teknologi *smart campus* berbasis *smart things* dan juga merasa perlu adanya *website* yang bisa mengakomodir informasi IAIN Bone sehingga bisa diakses oleh siapapun.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Fakultas Teknik Unhas yang telah menyediakan bantuan Skema Pengabdian Fakultas Teknik UNHAS Tahun 2023, dan Rektor IAIN Bone yang telah mengizinkan dan membantu terselenggaranya Program Pengabdian Kolaborasi LBE-FTUH 2023. Tim pelaksana kegiatan pengabdian masyarakat Departemen Teknik Elektro, Fakultas Teknik-UNHAS juga turut mengucapkan terimakasih kepada seluruh staf administrasi, laboran dan mahasiswa yang turut berkontribusi pada kesuksesan pelaksanaan kegiatan PKM ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Zhang, Y., Yip, C., Lu, E., & Dong, Z. (2022). *A Systematic Review on Technologies and Applications in Smart campus : A Human-Centered Case Study*. Jurnal : IEEE.
- Muhammad, W., Kurniawan, N., & Suhardi. (2017). *Smart campus Features, Technologies, and Applications : A Schematic Literature Review. International Conference on Information Technology Systems and Innoation (ICITSD)*. Bandung.
- Dong, Z., Zhang, Y., Yip, C., et al. (2020). *Smart campus : Definition, Fremework, Technologies, and Services*. Jurnal *Smart Cities*. Institution of Engineering and Technology