

OPTIMASI KEAMANAN DENGAN MOTION DETECTION DAN SOUND DETECTION BERBASIS IoT DI MASJID PUTIH KOTA WISATA BATU

¹Setiadi Cahyono Putro, ²Ahmad Mursyidun Nidhom, ³Gres Dyah Kusuma
Ningrum, ⁴Andika Bagus Nur Rahma Putra, ⁵Muhamad Yunan Pradana
Universitas Negeri Malang
Email : nidhom.ft@um.ac.id

Abstrak: Kegiatan Optimasi Keamanan dengan motion detection ini bertujuan untuk menerapkan teknologi Iot sebagai sarana keamanan di masjid putih kota wisata batu, kontribusi keilmuan mengharuskan teknologi tersampaikan kepada masyarakat, hal tersebut merupakan latar belakang penerapan Motion detection dan sound detection untuk menjaga keamanan masjid. Melalui serangkaian perintah terprogram, kamera akan mendeteksi apabila terjadi pencurian melalui motion dan sound detection. Penerapan Optimasi keamanan ini dinilai sebagai hal yang harus dilakukan, dari data penerapan optimasi tersebut, Ta'mir masjid merasa terbantu untuk memonitor keamanan masjid melalui CCTV, terjadi penurunan kehilangan 80% setelah teknologi IoT digunakan, dan data deskriptif pengunjung masjid merasa aman apabila berkunjung ke masjid yang memiliki keamanan CCTV dengan penggunaan teknologi IoT yang diintegrasikan dengan Sound dan Motion detection. Melalui angket yang telah disebarakan kepada para ta'mir masjid yang berjumlah 12 orang menyampaikan UI dalam kategori yang baik yakni 70%, fungsionalitas sebanyak 82% dan kemudahan sebesar 76%.

Keywords: Iot, motion detection, Sound detection

PENDAHULUAN

Kota Wisata Batu merupakan kota yang berada diperbatasan kabupaten malang yang terkenal akan keindahan alam dan memiliki dataran subur di jawa timur. Kota Batu merupakan kota yang teleteka di Provinsi Jawa Timur, Kota ini terletak tidak jauh dari kota besar lainnya, yakni kota Surabaya dan kota malang. Kota batu berada di poros jalur yang menghubungkan antara malang – kediri/jombang dan berbatasan dengan kabupaten Mojokerto dan kabupaten pasuruan, dengan destinasi cukup besar kota batu menjadi salah satu ikon pariwisata jawa timur yang memiliki keanekaragaman pariwisata. Pariwisata Alam serta Pariwisata atraksi permainan menjadi sector utama yang ada di kota ini. Dengan segala kelebihanannya menjadikan kota batu menjadi destinasi utama pariwisata di provinsi jawa timur, hal ini menjadikan kota batu menjadi tempat destinasi wisatawan lokal maupun mancanegara. Menjadi destinasi wisata menjadikan tempat ibadah sebagai salah satu pemberhentian yang paling utama saat adan berkumandang, tidak kurang dari 50 masjid yang

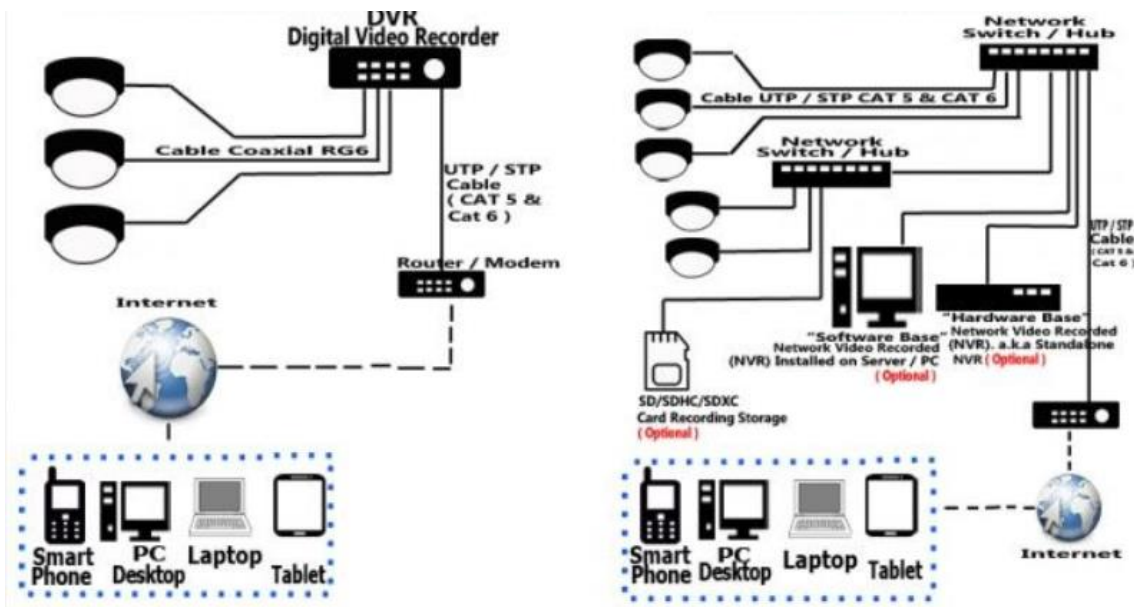
berada di Kawasan strategis di kota batu, masalah utamanya adalah kondisi keamanan yang belum terjaga secara penuh.

Permasalahan utama dalam Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah kesenjangan teknologi terhadap keamanan tempat ibadah, khususnya adalah masjid yang notabennya menjadi persinggahan sementara maupun tempat ibadah dengan banyaknya masyarakat yang berwisata. Teknologi diperguruan tinggi memungkinkan untuk dapat memonitoring kemanan melalui smart kamera yang terintegrasi dengan IoT belum sampai kepada masyarakat, hal ini menjadi kesenjangan teknologi yang harusnya dapat dimanfaatkan oleh masyarakat , belum sepenuhnya termanfaatkan.

METODE

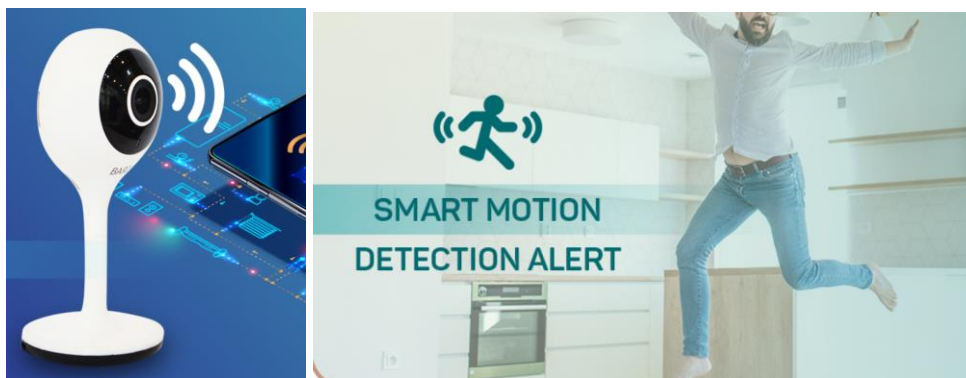
Masjid Darush Sholihin Kota Batu memiliki permasalahan yang cukup umum terjadi di masjid-masjid yang lain, yakni seringkali kehilangan kotak amal masjid, sepatu jamaah, handphone dan yang terbaru adalah sepeda motor. Hal ini sebenarnya sudah diantisipasi dengan CCTV yang tersebar dilingkungan masjid, namun belum efektif untuk menghalau pencurian. Dengan mengusung konsep IOT Motion dan sound detection, tim Pengabdian FT UM akan mengembangkan Smart Camera yang akan memantau langsung dan mendeteksi dan memberi peringatan apabila terjadi pencurian, hal ini diatur dalam mekanisme IOT sehingga mhal ini menjadi solusi terbarukan kepada mitra dalam hal ini Ta'mir Masjid Darush Sholihin Kota Batu

Metode yang digunakan pada kegiatan ini yaitu metode demonstrasi dengan pendekatan brain storming dan studi kasus. Tahap awal kegiatan ini dimulai dengan analisis situasi dan analisis kebutuhan yang dimungkinkan saat optimasi penerapan keamaan berbasis IOT. Gambar Tahapan kegiatan dapat dilihat pada Gambar 3.



(Sumber: Gyler, Iot Concept 2018)
Gambar 3. Tahapan Pelaksanaan

Konsep IOT yang diusung dalam pengabdian ini adalah menggunakan perangkat yang paling hemat dan paling efisien dalam penggunaan smart IP camera, hal ini merujuk pada penggunaan IOT dalam Smart motion dan detection alert pada langkah maupun Gerakan yang kemudian langsung informasi dikirimkan kepada user.



(Sumber: Richardson & Kyle, Bardi Camera IoT 2019)
Gambar 4. Konsep IOT yang digunakan dalam Pengabdian

HASIL & PEMBAHASAN

Hasil dari Optimasi Keamanan menggunakan teknologi IoT dengan Sound dan Motion detection ini adalah pemasangan perlengkapan optimasi IoT pada bagian buta masjid darush sholihin, pemasangan tersebut melalui diskusi

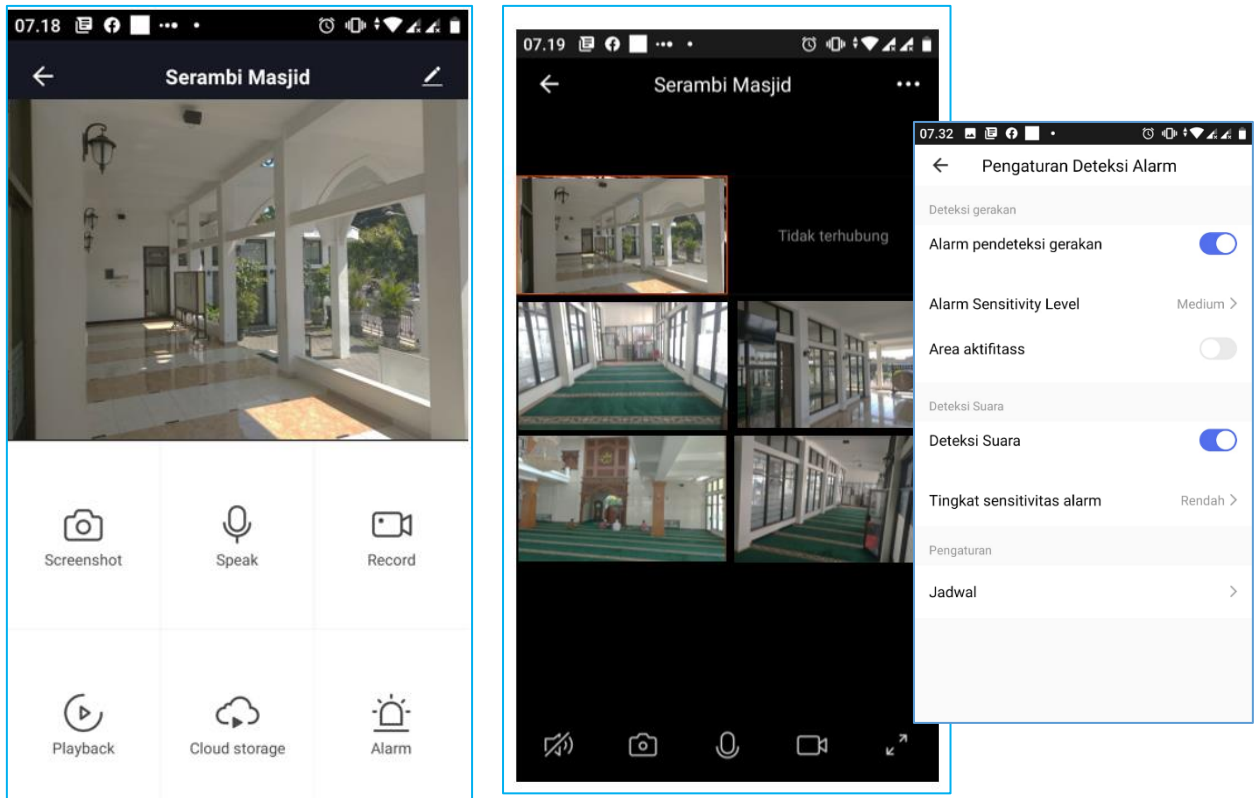
langsung dengan pihak ta'mir , pemasangan titik buta tersebut dengan tujuan untuk memaksimalkan keamanan pada masjid darush sholihin kota wisata Batu.



Gambar 3. Penyerahan Perlengkapan Optimasi

Perlengkapan Optimasi terdiri dari 5 kamera CCTV yang memiliki spesifikasi Smart System (Motion, Sound detection dan Audio Output), dengan spesifikasi yang cukup mumpuni 5 kamera tersebut dapat mentransferkan suara melalui jaringan wifi, hal ini dimaksimalkan untuk memberikan warning apabila tindak kejadian pencurian terjadi, selain hal tersebut dengan smart motion dimungkinkan kamera hanya merekam ketika terjadi gerakan, sehingga penyimpanan yang tidak diperlukan dapat di minimalisir. Dukungan cloud system pada aplikasi juga memberikan kemudahan akses tanpa batas.

Optimasi ini juga memberikan akses kepada Ta'mir masjid memberikan alarm tanda bahaya apabila terjadi pencurian, sehingga orang yang dekat dengan masjid dapat menangkap maupun mengamankan tersangka pencurian.



Gambar 4. Bentuk Sistem Iot

Sistem IoT pada dasarnya sudah cukup mumpuni dalam hal keamanan, namun tidak menutup kemungkinan untuk dikembangkan Kembali fungsi dan fasilitas didalamnya, fungsi playback untuk mengulangi rekaman perlu penambahan menu timer, fungsi audio untuk mendengarkan kondisi sekitar juga perlu penambahan mekanisme. Dari hasil angket yang telah disebarluaskan kepada para ta'mir masjid yang berjumlah 12 orang menyampaikan UI dalam kategori yang baik yakni 70%, fungsionalitas sebanyak 82% dan kemudahan sebesar 76%. Hal ini memuktikan bahwa penggunaan optimasi keamanan di masjid darush sholihin berjalan dengan baik, terkait dengan penurunan kehilangan 80% diambil sejak pemasangan bulan September dan di nilai Kembali bulan oktober (dalam waktu 1 bulan).

SIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada masyarakat Optimasi Keamanan menggunakan IoT di masjid darush sholihin kota batu dilaksanakan dengan baik dan lancar, kegiatan pengabdian tersebut dilakukan untuk memaksimalkan keamanan tempat ibadah untuk memberikan rasa keamanan bagi setiap umah yang akan beribadah, hal ini dikarenakan masjid diporos pintu masuk kota batu sering dikunjungi oleh para wisatawan, sehingga sering terjadi tindak pencurian. Penyematan teknologi IoT merupakan bentuk optimasi keamanan yang menggunakan teknologi yang mudah dan cepat, hal ini dibuktikan dengan fitur motion detection dan sound detection yang otomatis mendeteksi Gerakan dan mengirimkan gambar kepada Ta'mir. Proses pengiriman hanya dalam hitungan detik, sehingga tidak akan terjadi miss communication seperti CCTV konven, selain hal tersebut fitur alarm disematkan dalam sistem IoT, apabila terjadi hal yang mencurigakan, sewaktu-waktu TA'mir dapat membunyikan alarm dan memberikan informasi kepada pihak berwajib. Dari hasil angket yang telah disebarkan kepada para ta'mir masjid yang berjumlah 12 orang menyampaikan UI dalam kategori yang baik yakni 70%, fungsionalitas sebanyak 82% dan kemudahan sebesar 76%. Hal ini memuktikan bahwa penggunaan optimasi keamanan di masjid darush sholihin berjalan dengan baik, terkait dengan penurunan kehilangan 80% diambil sejak pemasangan bulan September dan di nilai Kembali bulan oktober (dalam waktu 1 bulan), merupakan hal yang wajar hal ini dikarenakan diseleuruh sudut-sudut titik buta masjid dipasang CCTV dan terdapat tulisan yang dapat menjadi alat sosialisasi kepada masyarakat. Optimasi keamanan ini juga akan tetap dikembangkan supaya lebih baik, fitur-fitur akan dikembangkan lagi dan memperluas jaringan cakupan dengan kamera 360 derajat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan Terima Kasih disampaikan Kepada LP2M Universitas Negeri Malang, yang telah memberikan Dana PNPB Pengabdian Tahun 2019, dengan bantuan Dana Pengabdian tersebut dosen dapat menyampaikan perkembangan ilmu yang terkini kepada masyarakat luas dengan tujuan pemerataan Pendidikan Nasional.

DAFTAR RUJUKAN

Gauza, A., Davis, R. C. Disruptive Innovation in Medicaid Non-Emergency Transportation. Center for Health Care Strategies, inc. 2017.

Guttentag, D.A., Smith, S.L.J. 2017. Assessing Airbnb As A Disruptive Innovation Relative To Hotels: Substitution And Comparative Performance Expectations. *International Journal of Hospitality Management*. Elsevier: UK. Volume 64, July 2017, Pages 1-10

Hidi, Suzanne, *Revisiting the Role of Rewards in Motivation and Learning: Implications of Neuroscientific Research (Educational Psychology Review Springer, US, 2016)*, pp. p61-93.

Inbound Outbound Disruptive Innovation. 2017.

Kameshwar, K. K, Shukla,T. 2017. Towards Social Justice in Institutions of Higher Learning: Addressing Gender Inequality in Science & Technology through Capability Approach. *Administrative Sciences: india*. 7(3), 22

Keller-Schneider, .K. 2014. Self-Regulated Learning in Teacher Education—Significance of Individual Resources and Learning Behaviour. *Australian Journal of Education and development Psychology*. Vol, 14, (14):144—158.

Kompas. 2015. Kualitas Guru Terus Diperbaiki: Nilai UKG Sebagian Besar Guru Di Bawah 60. *Kompas*, 16 September, hlm.11, kolom 1--4.

Kompas. 2016. Tunjangan Profesi Guru: Perbaiki Kualitas Pembelajaran Belum Tersentuh. *Kompas*, 30 Agustus, hlm. 13, kolom 1--4.

Labe, B.L. 2016. Need for cognitive closure among vocational technical student teachers in some Nigerian universities. *International journal of vocational and technical education*.Vol. 8(3), pp.20-24.

Lawlor, E.F, Kreuter, M.W, Sebert-Kuhlmann, A.K. & McBride, T.D. 2015. Methodological Technologys in Public Health Education: Transdisciplinary Problem Solving. *American Journal of Public Health*. Supplement 1,Vol 105, No. S1, pp.1-6.

leadership for business excellence & innovation & Presentation of Golden Peacock Awards. *Presentation of Golden Peacock Awards*. Dubai: 18 - 20 April 2017.

Lin, C. P., Yu, C. P., Wu, T. J., Wu, Y. C. The Effect of Existing Knowledge Assets on

Liu, G., Application of Mind Mapping Method in College English Vocabulary Teaching (Open Journal of Modern Linguistics, US, 2016), pp. 202-206.

Lunenburg, F.C. 2011. Self-Efficacy in the Workplace: Implications for Motivation and Performance. International Journal of management, Business, and Administration. Vol. 14, (1): 1–6.