

**ANALISIS PENERAPAN KONSEP *SMART SCHOOL*
STUDI KASUS SMK NEGERI 1 CIMAHI**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Arsitektur
FPTK UPI



Disusun oleh:

MUHAMMAD RIZKI FAUZAN

1700602

**PENDIDIKAN TEKNIK ARSITEKTUR
DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2021

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

MUHAMMAD RIZKI FAUZAN

**ANALISIS PENERAPAN KONSEP SMART SCHOOL
STUDI KASUS SMK NEGERI 1 CIMAHI**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

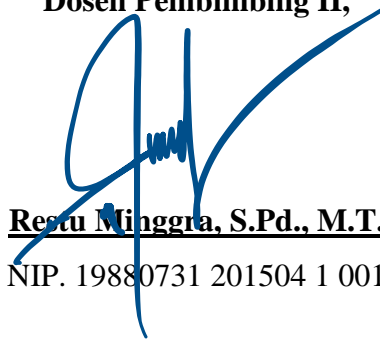
Dosen Pembimbing I,



Ilhamdaniah S.T., M.T., M.Sc., Ph.D.

NIP. 19771116 201012 2 001

Dosen Pembimbing II,



Restu Minggra, S.Pd., M.T.

NIP. 19880731 201504 1 001

Mengetahui,

**Ketua Departemen
Pendidikan Teknik Arsitektur**

**Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Arsitektur**

Dr. Lilis Widaningsih, S.Pd., M.T.

NIP. 19711022 199802 2 001

Dr. Johar Maknun, M.Si.

NIP. 19680308 199303 1 002

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**Analisis Penerapan Konsep Smart School: Studi Kasus SMK Negeri 1 Cimahi**” ini beserta seluruh isinya adalah benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2021

Hormat saya,

Muhammad Rizki Fauzan

NIM. 1700602

ANALISIS PENERAPAN KONSEP SMART SCHOOL STUDI KASUS SMK NEGERI 1 CIMAHI

Muhammad Rizki Fauzan

ABSTRAK

Konsep *smart school* merupakan pengembangan pendidikan sebagai respon terhadap revolusi industri 4.0. Konsep ini sudah mulai dikembangkan sejak isu revolusi industri muncul. Indonesia, belum memiliki pedoman mengenai konsep *smart school*. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komponen-komponen dalam kriteria *smart school*, dan kelemahan-kelemahan yang terjadi dan perlu diperbaiki. Diharapkan penelitian ini dapat menghasilkan kajian yang dapat digunakan sebagai acuan untuk membuat strategi dalam menerapkan konsep *smart school*. Penelitian ini merupakan penelitian kebijakan dengan metode *responsive evaluation*. Kebijakan yang dikaji adalah penerapan konsep *smart school*, sedangkan evaluasi dilakukan pada fasilitas sekolah dan kompetensi guru. Studi kasus dilakukan di SMK Negeri 1 Cimahi sebagai salah satu model sekolah yang sudah menerapkan konsep *smart school*. Hasil penelitian menunjukkan, fasilitas SMK Negeri 1 Cimahi belum memenuhi kriteria sekolah *smart school* dengan persentase ketercapaian 62.35%. Dari pemenuhan sumber daya manusia, guru dan tenaga pengajar sekolah tersebut telah memiliki kompetensi yang sesuai untuk melaksanakan pembelajaran *smart school*. Berdasarkan hasil studi, fasilitas yang perlu dioptimalkan oleh SMK Negeri 1 Cimahi adalah penyediaan sarana disabilitas dan teknologi penunjang *smart school*.

Kata kunci: *industri 4.0, fasilitas sekolah, kompetensi guru, smart school.*

ANALYSIS OF THE APPLICATION OF THE SMART SCHOOL CONCEPT CASE STUDY, 1ST STATE VOCATIONAL SCHOOL OF CIMAHI

Muhammad Rizki Fauzan

ABSTRACT

The smart school concept is the development of education as a response to the industrial revolution 4.0. This concept has been developed since the issue of the industrial revolution emerged. Indonesia does not have guidelines regarding the smart school concept. Therefore, this study aims to determine the components in the smart school criteria, and the weaknesses that occur and need to be improved. It is hoped that this research can produce studies that could be used as a reference for making strategies in implementing the smart school concept. This research is policy research with responsive evaluation method. The policy being studied is the application of the smart school concept, while the evaluation is carried out on school facilities and teacher competencies. The case study was conducted at 1st State Vocational School of Cimahi as one of the school models that have implemented the smart school concept. The results showed that the facilities of 1st State Vocational School of Cimahi did not meet the criteria for a smart school with an achievement percentage of 62.35%. From the fulfillment of human resources, the teachers and teaching staff of the school already has the appropriate competencies to organize smart school learning. Based on the results of this study, the facilities that need to be optimized by 1st Vocational School of Cimahi are providing facilities for disability and technology for supporting smart school.

Keyword: Industry 4.0, school facilities, teacher competencies, smart school

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti ucapkan kepada Allah Swt, Tuhan Yang Maha Mengetahui; sebagai zat pemilik semua ilmu serta zat yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada peneliti, sehingga peneliti bisa menyelesaikan penelitian skripsi kali ini. Shalawat dan salam tak lupa peneliti ucapkan kepada insan terbaik Nabi Muhammad Saw, kepada keluarganya, sahabatnya, tabiit-tabiitnya, dan seluruh umat manusia di dunia.

Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan di Departemen Pendidikan Teknik Arsitektur dengan judul “**Analisis Penerapan Konsep *Smart School*: Studi Kasus SMK Negeri 1 Cimahi**”. Dalam penyusunan laporan ini, peneliti melakukan kajian masalah dan studi literatur dari berbagai sumber yang berkenaan dengan penelitian *smart school*.

Dalam penyusunan skripsi ini, peneliti ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada bapak dan ibu:

1. Dr. Lilis Widaningsih, S.Pd., M.T., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Arsitektur yang telah memberikan arahan kepada penyusun.
2. Dr. H. Johar Maknun, M.Si., selaku Ketua Departemen Pendidikan Teknik Arsitektur yang telah memberikan bimbingan kepada penyusun.
3. Ilhamdaniah, S.T., M.T., M.Sc., Ph.D., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam melaksanakan penelitian skripsi.
4. Restu Minggra, S.Pd., M.T., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan kepada penyusun dalam menyusun penelitian skripsi.
5. Drs. Daud Saleh, M.M., selaku Kepala SMK Negeri 1 Cimahi, yang telah memberikan izin dan kemudahan kepada penyusun dalam melaksanakan penelitian skripsi di lingkungan SMK Negeri 1 Cimahi.
6. Narasumber ahli yang telah bersedia dan membantu penyusun dalam melakukan kajian penelitian.

7. Rekan-rekan Departemen Pendidikan Teknik Arsitektur yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi kali ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penyusun dan umumnya bagi pembaca. Untuk perkembangan penulisan selanjutnya penyusun harapkan kritik dan saran dari pembaca dalam upaya meningkatkan penyusunan skripsi penelitian yang lebih baik.

Bandung, Agustus 2021

Peneliti

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulisan dan penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari do'a, dukungan, bantuan serta kritik dan saran dari banyak pihak. Ucapan terima kasih penyusun haturkan kepada:

1. *Drs. Ade Supriatna*, sebagai sosok yang tanpa lelah senantiasa memberikan do'a, dukungan dan bantuan baik berupa materil dan moril kepada penyusun yang tidak terhingga.
2. *Almarhumah Dra. Yenny Karmila*, sebagai sosok terbaik yang senantiasa menjadi sumber inspirasi penyusun dalam menjalani hidup untuk terus berjuang.
3. *Novia Dewi Wardina*, dan *Fitria Dewi Zahrina*, sebagai kakak-kakak penyusun dan *Alifia Dewi Nurqurani*, *Levina Dewi Oktafelina*, dan *Muhammad Hanif Nur Mulki* adik-adik penyusun yang menjadi motivasi penyusun untuk selalu berusaha memberikan yang terbaik.
4. *Rekan-rekan mahasiswa Departemen Pendidikan Teknik Arsitektur*, yang telah berusaha berjuang bersama-sama, memberikan dukungan dan bantuan kepada satu sama lain.
5. *Marie*, sebagai sahabat yang selalu memberikan dukungan kepada penyusun.

Akhir kata penyusun ucapkan terima kasih rekan-rekan DPTA FPTK UPI dan seluruh pihak yang telah membantu penyusun baik secara materil maupun moril.

Bandung, Agustus 2021

Peneliti

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Pendidikan di Revolusi Industri 4.0	6
2.1.1 Model Pembelajaran Pendidikan Industri 4.0	7
2.1.2 Kompetensi Guru Industri 4.0	9
2.1.3 Kompetensi Guru pada pembelajaran iLearning	11
2.2 Smart Education	13
2.2.1 Smart Education Environment	14
2.3 Smart Campus dan Smart School	15
2.3.1 Fasilitas Smart Campus	17
2.3.2 Fasilitas Smart School	26
2.3.3 Fasilitas Smart Classroom	28
2.3.4 Fasilitas Smart Library	32
2.3.5 Fasilitas Smart Office	36
2.4 Data Sekolah Menengah Kejuruan di Indonesia	39
2.5 Kerangka Berpikir	42
2.6 Penelitian Terdahulu yang Relevan	43

BAB III METODE PENELITIAN	45
3.1 Pendekatan Penelitian	45
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	46
3.3 Populasi dan Sampel	46
3.4 Instrumen Penelitian	48
3.4.1 Instrumen Penelitian Observasi Fasilitas Sekolah	49
3.4.2 Instrumen Penelitian Bobot Kriteria Smart School	54
3.4.3 Instrumen Penelitian Kompetensi Guru Sekolah	55
3.5 Pengembangan Instrumen	56
3.6 Pengumpulan Data	57
3.7 Analisis Data	58
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	63
4.1 Hasil Penelitian	63
4.1.1 Smart School	63
4.1.1.1 Kriteria Sekolah Smart School	63
4.1.1.2 Bobot Kriteria Sekolah Smart School	65
4.1.2 Studi Kasus SMK Negeri 1 Cimahi	67
4.1.2.1 Kualitas Fasilitas SMK Negeri 1 Cimahi	67
4.1.2.2 Kompetensi Guru SMK Negeri 1 Cimahi	69
4.2 Pembahasan	71
4.2.1 Smart School	71
4.2.1.1 Kriteria Sekolah Smart School	71
4.2.1.2 Bobot Kriteria Sekolah Smart School	72
4.2.2 Studi Kasus SMK Negeri 1 Cimahi	73
4.2.2.1 Capaian Kualitas Fasilitas SMK Negeri 1 Cimahi	73
4.2.2.2 Capaian Kompetensi Guru SMK Negeri 1 Cimahi	80
4.2.3 Temuan dan Hasil Penelitian	82
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	86
5.1 Simpulan	86
5.2 Implikasi	87

5.3 Rekomendasi	87
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN	93

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data fasilitas sekolah jenjang SMK tahun ajaran 2018/2019	2
Tabel 2.1 Aplikasi domain smart campus	20
Tabel 2.2 Teknologi smart classroom	30
Tabel 2.3 Teknologi smart library	35
Tabel 2.4 Teknologi smart office	38
Tabel 2.5 Data fasilitas sekolah jenjang SMK tahun ajaran 2018/2019	39
Tabel 2.6 Hasil Uji Kompetensi Guru di Indonesia	41
Tabel 3.1 Kisi-kisi instrumen penelitian pada fasilitas sekolah	49
Tabel 3.2 Narasumber ahli	54
Tabel 3.3 Kisi-kisi instrumen penelitian pada kompetensi guru sekolah	55
Tabel 3.4 Kata kunci dan kata kunci alternatif	58
Tabel 3.5 Literatur yang digunakan	59
Tabel 4.1 Kriteria sekolah smart school	65
Tabel 4.2 Nilai akhir bobot kriteria sekolah smart school	67
Tabel 4.3 Hasil observasi fasilitas SMK Negeri 1 Cimahi	68
Tabel 4.4 Hasil wawancara kompetensi guru SMK Negeri 1 Cimahi	70
Tabel 4.5 Temuan dan hasil penelitian	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Layout ruang kelas smart classroom	32
Gambar 2.2 Kerangka berpikir penelitian	42
Gambar 3.1 Situasi sosial.....	47

DAFTAR PUSTAKA

Mustari, M. dan Rahman, T. (2012). *Pengantar Metode Penelitian*. Yogyakarta: Laksbang Pressindo.

Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

Madaus, G. F., Scriven, M.S., & Stufflebeam, D.L. (1986). *Evaluation model, Viewpoint on educational and human service evaluation*. Boston: Kluwer-Nijhoff Publishing.

Kagermann H, Lukas W-D, Wahlster W. Industrie 4.0: Mit dem Internet der Dinge auf dem Weg zur 4. Industriellen Revolution. *VDI Nachrichten*. 2011;(13):3-4. doi:10.13140/RG.2.1.1205.8966

University of The Future. (2017). *Industry 4.0 Implication for Higher Education Institutions*. EU; UoF. Diakses dari: https://universitiesofthefuture.eu/wp-content/uploads/2019/02/State-of-Maturity_Report.pdf

University of The Future. (2017). *Toolkit for Teachers: Tools and Methods*. EU; UoF. Diakses dari: <https://universitiesofthefuture.eu/wp-content/uploads/2020/01/WP4.2-Toolkit-for-teachers-toolsmethods.pdf>

University of The Future. (2017). *Toolkit for Teachers: Technologies*. EU; UoF. Diakses dari: <https://universitiesofthefuture.eu/wp-content/uploads/2020/01/WP4.2-Toolkit-for-teachers-technologies.pdf>

Wagiran, dkk. (2019). Competencies of Future Vocational Teachers: Perspective of in-Service Teachers and Educational Experts. *Cakrawala Pendidikan*, Vol. 38, No. 2, 387-397. doi: 10.21831/cp.v38i2.25393

Syarifuddin. (2014). Literasi Teknologi Informasi dan Komunikasi. *Jurnal Penelitian Komunikasi*, 17(2), 153–164.

Jafar, Dayangku. Dkk. (2020). TVET Teacher Professional Competency Framework in Industry 4.0 Era. *Universal Journal of Educational Research* 8(5): 1969-1979, 2020. Vol. 8, 1969-1979. doi: 10.13189/ujer.2020.080534

Indira, Elizabeth. Dkk. (2019). Improvement of Teacher Competence in the Industrial Revolution Era 4.0. *International Conference on Science and Education and Technology (ISET 2019)*. Vol. 443, 350-352.

Nastiti, Faulinda Ely. Ni'mal 'Abdu, Aghni Rizqi. (2019). Kesiapan Pendidikan Indonesia Menghadapi era society 5.0. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*. Vol. 5 No. 1. 61-66.

Lukita, Chandra. Dkk. (2020). Curriculum 4.0: Adoption of Industry Era 4.0 as Assessment of Higher Education Quality. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*. Vol. 14, No. 3, 297-308. DOI: <https://doi.org/10.22146/ijccs.57321>

Ghosh, P. & Mahesh, T. (2015). Smart City: Concept and Challenges. *International Journal on Advances in Engeenering, Technology and Science*. Vol. 1. 25-27.

Alghamdi, Abdullah. & Shetty, Sachin. (2016). Survey: Toward A Smart Campus Using the Internet of Things. *IEEE Computer Science*. Vol. -. 235-239. doi: 10.1109/FiCloud.2016.41

Min-Allah, N. & Saleh, A. (2020). Smart Campus – A Sketch. *Sustainable Cities and Society*. Vol. 59. 1-15. doi: <https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102231>

Beswick, K. dkk. (2020). Smart Campus: Definition, Framework, Technologies, and Services, *IET Smart Cities*. Vol. 2. 43-54 doi: 10.1049/iet-smc.2019.0072

Banu, F. dkk. (2020). Iot Based Cloud Integrated Smart Classroom for Smart and a Sustainable Campus. *Procedia Computer Science*. Vol. 172. 77-81. doi: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Muhammad, W., Kurniawan, N. B., & Yazid, S. (2017). Smart Campus Features, Technologies and Applications: SLR. *IEEE*. 384-391 <https://doi.org/10.1109/ICITSI.2017.8267975>

Omidinia, Shiavash. Masom, Maslin. & Selamat, Harihodin. (2013). An Examination of the Concept of Smart School: An Innovation to Address Sustainability.

2nd International Conference on Advances in Computer Science and Engineering. CSE. 326-329. doi: 10.2991/cse.2013.73

Zhi Ting Zhu, Ming Hua Yu, & Riezebos, Peter. (2016). A Research Framework of Smart Education. *Smart Learning Environments*. 2-17. doi: 10.1186/s40561-016-0026-2

Taisiya Kim, Ji Cho, & Bong Lee. (2012). Evolution to Smart Learning in Public Education: A Case Study of Korean Public Education. *1st Open and Social Technologies for Networked Learning (OST)*, July 2012, Tallinn, Estonia. pp.170-178, ff10.1007/978-3-642-37285-8_18ff. fahal-01349415f

Gwo-Jen Hwang. (2014). Definition, Framework and Research Issues of Smart Learning Environments - A Context-Aware Ubiquitous Learning Perspective. *Smart Learning Environments 2014 1:4*. doi: 10.1186/s40561-014-0004-5

Saini, M. K. & Goel, N. (2021). How Smart are Smart Classroom? A Review of Smart Classroom Technologies. *ACM Comput. Surv.*, Vol. 1, No. 1.

Yang, J., Pan, H., Zhou, W. (2018). Evaluation of smart classroom from the perspective of infusing technology into pedagogy. *Smart Learn. Environ.* **5**, 20 <https://doi.org/10.1186/s40561-018-0070-1>

R. Huang, Y. Hu, J. Yang, G. Xiao, (2012). The concept and characters of smart classroom (in Chinese). *Open Education Research* 18(2), 22–27

Supratman, Defit, S. & Vitriani (2019). Indeks Kesiapan Perguruan Tinggi dalam Mengimplementasikan Smart Campus. *JTIK*. Vol. 6 No. 3. 267-276. doi: 10.25126/jtik.20196986

Schöpfel, Joachim. (2018). Smart Libraries. *MDPI Infrastructure*. Vol. 3 No. 43. doi: 10.3390/infrastructures3040043

Giffinger, R.; Fertner, C.; Kramar, H.; Kalasek, R.; Pichler-Milanovic, N.; Meijers, N. Smart Cities—Ranking of European Medium-Sized Cities; Centre of Regional Science (SRF), Vienna University of Technology: Vienna, Austria, 2007;

Hee-Kyung Moon, dkk. (2014). A Reference Model of Smart Library. *Advanced Science and Technology Letters*. Vol. 63, hlm. 80-84. doi: <http://dx.doi.org/10.14257/astl.2014.63.16>

Salosin, A., Gamayunova, O., & Mottaeva, A. (2019). The Effectiveness of The Smart Office System. *EMMFT, Journal of Physics: Conferences Series*. doi:10.1088/1742-6596/1614/1/012028

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, (2019). *Statistik Sekolah Menengah Kejuruan 2018-2019*. Jakarta: PDSPK Kemendikbud.