



SURAT KETERANGAN PENDAMPING IJAZAH / SKPI

Diploma Supplement

UG/SKPI/55201/2018/00001

Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI) ini mengacu pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) dan Konvensi Unesco tentang pengakuan studi, ijazah dan gelar pendidikan tinggi. Dokumen SKPI ini menyatakan kemampuan kerja, penguasaan pengetahuan, dan sikap / moral pemegangnya.

This Diploma Supplement refers to the Indonesian Qualification Framework and UNESCO Convention on the Recognition of Studies, Diplomas and Degrees in Higher Education. This document provide a description of the nature, level, context, and status of the studies that were persued are successfully completed by the individual named on the original qualification to which this supplement is appended.

Silakan pindah dengan QR Code berikut untuk memastikan keaslian SKPI ini.

Please scan this following QR Core to ensure originality of this diploma supplement.



1

Identitas Pemegang SKPI *Identity of Diploma Supplement holder*

NAMA LENGKAP
Full Name

FAISAL AKBAR

TEMPAT DAN TANGGAL LAHIR
Date and Place of Birth

BOGOR, 1995-05-24
BOGOR, 1995-05-24

NOMOR INDUK MAHASISWA
Student Register Number

53413109

TAHUN LULUS
Year of Completion

2017-09-19

NOMOR IJAZAH
Diploma Number

552012017000526

GELAR
Name of Qualification

SARJANA TEKNIK
Bachelor of Engineering



2

Identitas Institusi
Institution Identity

SK PENDIRIAN PT
Institution License

No. 92/KEP/ DIKTI/1996

NAMA PERGURUAN TINGGI
Institution Name

UNIVERSITAS GUNADARMA
Gunadarma University

PROGRAM STUDI
Major

TEKNIK INFORMATIKA
Informatics

JENIS DAN JENJANG PENDIDIKAN
Type and Level Education

AKADEMIK DAN SARJANA
Academic and Bachelor

JENJANG KUALIFIKASI KKNI
*Level of Qualification in the National
Qualification Framework*

TINGKAT 6

PERSYARATAN PENERIMAAN
Entry Requirements

LULUS PENDIDIKAN MENENGAH ATAS
ATAU SEDERAJAT
*Graduate from high school or similar level
of education*

BAHASA PENGANTAR KULIAH
Language of Instruction

INDONESIA
Indonesian

SISTEM PENILAIAN
Grading System

Skala 1-4; A=4, B=3, C=2, D=1
Skala 1-4; A=4, B=3, C=2, D=1

LAMA STUDI
Length of Study

8 SEMESTER
8 Semesters

JENIS DAN JENJANG
PENDIDIKAN LANJUTAN
Access to Further Study

PROGRAM MAGISTER DAN
DOKTORAL
Master and Doctoral Program

STATUS PROFESI (JIKA ADA)
Professional Status (if applicable)

-
-

**3****Kualifikasi dan Capaian Pembelajaran**
*Qualification and Learning Outcomes***A. Capaian Pembelajaran**
*A. Learning Outcomes***SIKAP**

1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius
2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika
3. Dapat berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa
4. Dapat berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila
5. Dapat bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan
6. Dapat menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
7. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara khususnya dalam penggunaan, pengembangan, dan penciptaan produk teknologi informasi;
8. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;
9. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
10. Menginternalisasi semangat, kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan,
11. Memiliki profesionalisme kerja yang baik, mampu beradaptasi dengan lingkungan secara cepat serta mampu bekerjasama secara kelompok.

Attitudes

- 1 *Devout in God Almighty and has a religious attitude.*
- 2 *Able to honor the value of humanity in carrying out duties based on religion, morals and ethics.*
- 3 *Become a citizen that proud and love the country also has nationalism and a sense of responsibility to the state and nation*
- 4 *Able to contribute in improving the quality of life of society, nation, and state based on Pancasila.*
- 5 *Able to work together and has social sensitivity and concern for society and environment.*
- 6 *Respect to the cultural diversity, perspectives, religion, and beliefs, as well as the original opinions and inventions of others.*
- 7 *Obey the law and discipline in the life of society and state, especially in using, developing, and inventing the products of information technology.*
- 8 *Demonstrate a responsible attitude toward the work in the field of expertise independently.*
- 9 *Internalize the academic values, norms, and ethics.*
- 10 *Internalize the spirit, independence, struggling, and entrepreneurship.*
- 11 *Able to work professionally, adaptable to the environment and working together in a team.*

PENGETAHUAN

1. Memahami konsep pemodelan matematika, program linear, ilmu probabilita dan statistik, serta metode numeric dalam melakukan analisis dan desain sistem komputasi.
2. Memahami konsep analisis algoritma dan bahasa pemrograman dalam merancang sistem berbasis komputer.
3. Memahami konsep arsitektur komputer, termasuk perangkat keras komputer dan jaringan komputer.
4. Memahami konsep basis data termasuk manajemen dan keamanan data.
5. Memahami konsep legal aspek dan budaya serta dampak penerapan teknologi informasi pada masyarakat.
6. Memahami perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informatika saat ini dan masa depan.

Knowledges

- 1 *To understand the concept of mathematical modeling, linear programming, probability and statistics, and numerical methods in analyzing and designing computation systems.*
- 2 *To understand the concept of algorithm analysis and programming languages in designing computer based systems.*
- 3 *To understand the concept of computer architecture, computer hardware and computer networking.*
- 4 *To understand the concept of database, including management and security of database.*
- 5 *To understand the concept of legal aspects, culture and the impact of the application of information technology to the community.*
- 6 *To understand the current and future of computer science and technology.*

**3****Kualifikasi dan Capaian Pembelajaran**
*Qualification and Learning Outcomes***A. Capaian Pembelajaran**
*A. Learning Outcomes***KETERAMPILAN UMUM**

1. Menguasai konsep berfikir logis dan sistematis dalam mengidentifikasi, menganalisis dan mendapatkan solusi permasalahan terkait bidang informatika dalam lingkup luas dan dinamis dengan mengkombinasikan berbagai prosedur teknis rekayasa teknologi Informatika secara tepat, menyeluruh dan optimal;
2. Menguasai algoritma dan bahasa pemrograman serta teknologi Informatika dalam membangun system komputasi berbasis desktop, web dan mobile;
3. Mampu membangun perangkat lunak sesuai metode rekayasa perangkat lunak yang mencakup perencanaan, perancangan, penerapan, pengujian dan pemeliharaan system perangkat lunak.
4. Menguasai konsep perancangan dan implementasi produk teknologi Informatika yang memenuhi aspek keamanan, keselamatan dan kesehatan pengguna.
5. Menguasai konsep dan metode pemrograman prosedural dan berorientasi objek dalam rekayasa perangkat lunak;
6. Menguasai konsep manajemen informasi, termasuk pemodelan dan abstraksi data serta membangun aplikasi perangkat lunak untuk pengorganisasian data dan penjaminan keamanan akses data.
7. Menguasai konsep sistem cerdas dan representasi pengetahuan serta mekanisme penalarannya dalam pengembangan aplikasi berbasis komputer untuk menyelesaikan masalah terkait.
8. Menguasai konsep interaksi manusia dan komputer dalam proses rekayasa perangkat lunak
9. Menguasai algoritma dan bahasa pemrograman serta teknologi perangkat komputer yang terkait dengan pengembangan aplikasi pemodelan grafik dan multimedia.
10. Menguasai konsep, perancangan dan implementasi sistem jaringan komputer yang efisien dan aman pada sebuah organisasi.

General Skills

- 1 Able to think logically and systematically in identifying, analyzing and finding the solution of problems related to informatics in the widely and dynamic scope by combining the various technical procedures of information technology engineering accurately, comprehensively and optimally.
- 2 Able to apply algorithms, programming languages and Informatics technologies for developing computation systems based on desktop, web and mobile technology.
- 3 Able to apply software engineering method consists of planning, analysis, design, implementation, testing and maintenance in developing software systems.
- 4 Able to apply the concepts of security, safety, and health in Information technology usage.
- 5 Able to apply the concepts and methods of procedural and object oriented programming in developing the software systems.
- 6 Able to apply the concept of Information Management including data modeling and abstracting, as well as developing software for data organizing and assuring the data security access.
- 7 Able to apply the intelligent system concept, knowledge representation and reasoning in developing computer based application for solving the related problem.
- 8 Able to apply the human computer interaction concept in software engineering process.
- 9 Able to apply c algorithms, programming languages and computer vision technology in developing software related to the graphics and multimedia systems.
- 10 Able to apply the concept, design and implementation of efficient and secure computer networking in an organization.

KETERAMPILAN KHUSUS

1. Menguasai konsep, metode dan teknik komputasi parallel dan terdistribusi dalam pengembangan produk perangkat lunak teknologi informasi untuk system dengan kompleksitas komputasi yang skalabilitas;
2. Menguasai konsep dan teknik pengembangan produk aplikasi multimedia dan game yang kreatif;
3. Menguasai konsep dan teknik pengelolaan dan pengamanan sumber daya komputasi, data,

Specific Skills

- 1 Able to apply concepts, methods and techniques of parallel and distribution computation in developing software technology products for scalable complexity systems.
- 2 Able to apply concept and techniques of managing and securing computation resources, data and computer networking to support scalable computation.
- 3 Able to apply concepts and techniques of developing multimedia application systems and creative game products.



3

Kualifikasi dan Capaian Pembelajaran
Qualification and Learning Outcomes

A. Capaian Pembelajaran
A. Learning Outcomes

dan sistem jaringan computer yang mendukung system komputasi skalabilitas;



3

Kualifikasi dan Capaian Pembelajaran

Qualification and Learning Outcomes

B. Prestasi, Seminar and Pelatihan

B. Awards, Seminars and Courses

1. Mengikuti kegiatan Kursus Cisco Untuk Tingkat Lanjut tingkat Lokal yang diselenggarakan oleh Lepkom VM pada tanggal 0001-01-01 sampai dengan tanggal 0001-01-01 di F4
2. Mengikuti kegiatan Kursus Java tingkat Lokal yang diselenggarakan oleh Lepkom VM pada tanggal 0001-01-01 sampai dengan tanggal 0001-01-01 di F4

- 1 Follow Cisco For Intermediate with Lokal level that organized by Lepkom VM on 0001-01-01 until 0001-01-01 at F4
- 2 Follow Java For Beginner with Lokal level that organized by Lepkom VM on 0001-01-01 until 0001-01-01 at F4



4

Sistem Pendidikan Tinggi di Indonesia *Indonesia Higher Education System*

Pendidikan tinggi terdiri dari (1) pendidikan akademik yang memiliki fokus dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan (2) pendidikan vokasi yang menitikberatkan pada persiapan lulusan untuk mengaplikasikan keahliannya.

Institusi Pendidikan Tinggi yang menawarkan pendidikan akademik dan vokasi dapat dibedakan berdasarkan jenjang dan program studi yang ditawarkan seperti universitas, institut, sekolah tinggi, politeknik, akademi dan akademi komunitas.

Universitas merupakan Perguruan Tinggi yang menyelenggarakan pendidikan akademik dan dapat menyelenggarakan pendidikan vokasi dalam berbagai rumpun Ilmu Pengetahuan dan / atau Teknologi dan jika memenuhi syarat, universitas dapat menyelenggarakan pendidikan profesi.

Institut merupakan Perguruan Tinggi yang menyelenggarakan pendidikan akademik dan dapat menyelenggarakan pendidikan vokasi dalam sejumlah rumpun Ilmu Pengetahuan dan / atau Teknologi tertentu dan jika memenuhi syarat, institut dapat menyelenggarakan pendidikan profesi.

Sekolah Tinggi merupakan Perguruan Tinggi yang menyelenggarakan pendidikan akademik dan dapat menyelenggarakan pendidikan vokasi dalam satu rumpun Ilmu Pengetahuan dan / atau Teknologi tertentu dan jika memenuhi syarat, sekolah tinggi dapat menyelenggarakan pendidikan profesi.

Politeknik merupakan Perguruan Tinggi yang menyelenggarakan pendidikan vokasi dalam berbagai rumpun Ilmu Pengetahuan dan / atau Teknologi dan jika memenuhi syarat, politeknik dapat menyelenggarakan pendidikan profesi.

Akademi merupakan Perguruan Tinggi yang menyelenggarakan pendidikan vokasi dalam satu atau beberapa cabang Ilmu Pengetahuan dan / atau Teknologi tertentu.

Akademi Komunitas merupakan Perguruan Tinggi yang menyelenggarakan pendidikan vokasi setingkat diploma satu dan / atau diploma dua dalam satu atau beberapa cabang Ilmu Pengetahuan dan / atau Teknologi tertentu yang berbasis keunggulan lokal atau untuk memenuhi kebutuhan khusus.

Jenjang Pendidikan dan Syarat Belajar. Institusi pendidikan tinggi menawarkan berbagai jenjang pendidikan baik berupa pendidikan akademis maupun pendidikan vokasi. Perguruan tinggi yang memberikan pendidikan akademis dapat menawarkan jenjang pendidikan Sarjana (S1), Program Profesi, Magister (S2), Program Spesialis (SP) dan Program Doktor (S3). Sedangkan pendidikan vokasi menawarkan program Diploma I, II, III dan IV.

SKS dan lama studi. SKS adalah singkatan dari satuan kredit semester. Dengan sistem ini, mahasiswa dimungkinkan untuk memilih sendiri mata kuliah yang akan ia ambil dalam satu semester. SKS digunakan sebagai ukuran :

- Besarnya beban studi mahasiswa.
- Besarnya pengakuan atas keberhasilan usaha belajar mahasiswa.
- Besarnya usaha belajar yang diperlukan mahasiswa untuk menyelesaikan suatu program, baik program semesteran maupun program lengkap.
- Besarnya usaha penyelenggaraan pendidikan bagi tenaga pengajar.

The Higher Education in Indonesia includes (1) academic education that focuses on the mastery of knowledge and (2) vocational education that emphasizes on preparing graduates to apply their expertise.

The Higher Education Institutions in Indonesia offer academic and vocational education is recognizable from the levels and study programs offered by universities, institutes, colleges, polytechnics, academies and community colleges.

Universities are a form of higher education institutions that conduct academic education and may conduct vocational education in various disciplines of sciences and/or technology and, if requirements are met professional education.

Institutes are higher education institutions that conduct academic education and may conduct vocational education in a number of disciplines of sciences and/or certain technology and, if requirements are met, professional education.

Colleges are higher education institutions that conduct academic education and may conduct vocational education in one discipline of sciences and/or certain technology and, if requirements are met professional education.

Polytechnics are higher education institutions that conduct vocational education of disciplines of sciences and/or certain technology and, if requirements are met, professional education.

Academies are higher education institutions that conduct vocational education in one discipline of science and/or certain technology.

Community Colleges are higher education institutions that conduct vocational education in the level of diploma one and/or diploma two of one or several disciplines of sciences and/or certain technology based on local competitiveness or to meet special demands.

Levels of Education and Conditions of Learning. Higher education institutions offer several levels of education either in the field of academic or vocational education. Higher education institutions that offer academic education can offer the 4 year academic degree/ bachelor honors (Sarjana – S1), Professional Programs, Master's Degree (Magister – S2), Specialist Programs and Doctoral Programs (S3). While vocational education offers Diploma I, II, III and IV programs.

Semester Credit Unit and Duration of Study. SCU stands for Semester Credit Units. This system allows students to choose their subjects for the semester. Semester Credit Units measures:

- The amount of student's study load.
- The recognition of student's study success in their study.
- The amount of time and effort needed by the student to accomplish a program, either in terms of semester program or the overall
- The amount of time and effort for faculty members to conduct the education.



4

Sistem Pendidikan Tinggi di Indonesia
Indonesia Higher Education System

Nilai 1 SKS untuk kegiatan kuliah setara dengan beban studi tiap minggu selama satu semester, terdiri dari :

- 1 jam kegiatan terjadwal (termasuk 5- 10 menit istirahat).
- 1-2 jam tugas terstruktur yang direncanakan oleh tenaga pengasuh mata kuliah bersangkutan, misalnya menyelesaikan pekerjaan rumah, tugas pembuatan referat, menerjemahkan suatu artikel dan sebagainya.
- 1-2 jam tugas mandiri, misalnya membacabuku rujukan, memperdalam materi, menyiapkan tugas dan sebagainya.

Seorang mahasiswa dapat dinyatakan lulus apabila telah menyelesaikan jumlah SKS tertentu. Untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana (S1), seorang mahasiswa diwajibkan untuk mengambil minimum 144 satuan kredit semester (sks) yang diambil selama delapan sampai dua belas semester. Pada jenjang Magister (S2), seorang mahasiswa harus menyelesaikan minimum 36 sks selama kurun waktu empat sampai delapan semester, dan untuk jenjang doktorat (S3) harus menempuh minimum 40 sks dalam jangka waktu enam sampai sebelas semester.

Metode Pembelajaran dan Jadwal Akademik. Metode pembelajaran di perguruan tinggi dapat diterapkan dalam beberapa bentuk reguler atau tatap muka dan pendidikan jarak jauh. Pendidikan reguler diterapkan dengan menggunakan komunikasi langsung antara dosen dan mahasiswa, sedangkan pendidikan jarak jauh dilaksanakan dengan menggunakan berbagai jenis media komunikasi seperti surat menyurat, audio / video, televisi dan jaringan komputer / teleconference.

Baik pendidikan reguler maupun pendidikan jarak jauh memulai aktivitas akademis atau jadwal akademik pada bulan September setiap tahunnya. Satu tahun akademik terbagi atas minimal dua semester yang terdiri dari setidaknya-tidaknya 16 minggu. Institusi pendidikan tinggi juga dapat melangsungkan semester pendek diantara dua semester reguler.

Calon mahasiswa D1, D2, D3, D4 dan S1 harus menamatkan pendidikan menengah atas atau yang sederajat dan lulus pada ujian masuk masing-masing perguruan tinggi. Kandidat mahasiswa S2 harus memiliki ijazah Sarjana (S1) atau yang sederajat dan lulus ujian seleksi masuk perguruan tinggi. Untuk S3, Mahasiswa harus memiliki Ijazah S2 atau yang sederajat dan lulus seleksi masuk.

The value of 1 (one) SCU for a course is comparable to the load of study per week during one semester, which includes :

- 1 hour of scheduled class room activity (including 5- 10 minutes breaks).
- 1-2 hours of structured assignment planned by the faculty member, for example to do homework, referencing assignments, article translations and so on.
- 1-2 hours of assignments, for example reading reference books, deepening material, preparing assignments and so on.

A student graduates from a level of education only if he or she passes certain number of SCUs. To graduate from a bachelor honors (S1) education, a student has to pass a minimum of 144 (one hundred and forty-four) SCU scheduled in 8 (eight) semesters and accomplishable in a minimum of 7 (seven) semesters and a maximum of 14 (fourteen) semesters. For the Master's level, a student has to pass a minimum of 36 (thirty-six) SCU scheduled for 4 (four) semesters and accomplishable between 4 (four) to a maximum of 8 (eight) semesters. For Doctoral Degree (S3), a student has to pass 40 SCU minimum in 6 (six) to 11 (eleven) semesters.

Learning Methods and Academic Schedule. The learning method in higher education can be applied in some form of regular methods or face-to-face and distance learning. Regular methods applied using direct communication between lecturers and students, while the distance learning was conducted using various types of communication media such as correspondence, radio, audio / video, television and computer networks / teleconference.

Both regular and distance education start academic activities or academic calendar in September each year. One academic year is divided into at least two semesters consisting of at least 16 weeks. Higher education institutions can also carry short term between two regular semesters.

Candidates of D1, D2, D3, D4 and S1 programs have to graduate from their senior high school or similar level of education and pass the admission tests of the respective higher education. Candidates for master's degree education have to have S1 or similar degree diploma and pass the admission tests to the higher education institutions. The doctoral degree candidates have to have a master's degree diploma and pass the admission examinations.



5

Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)

Indonesian Qualification Network

Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) adalah kerangka penjenjangan kualifikasi kompetensi yang dapat menyandingkan, menyetarakan, dan mengintegrasikan antara bidang pendidikan dan bidang pelatihan kerja serta pengalaman kerja dalam rangka pemberian pengakuan kompetensi kerja sesuai dengan struktur pekerjaan di berbagai sektor.

Tujuan Khusus Pendidikan Sarjana (level 6 KKNI) adalah sebagai berikut :

1. Mampu memanfaatkan IPTEKS dalam bidang keahliannya, dan mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi dalam penyelesaian masalah.
2. Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.
3. Mampu mengambil keputusan strategis berdasarkan analisis informasi dan data, dan memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi.
4. Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi.

Indonesian National Qualifications Framework (IQF) is a national policy for regulated level of competence and qualifications framework which can compare, equalize, and integrate the fields of education and training system and work experience in order to award recognition of work competence in accordance to the structure of employment in various sectors.

Special Purposes of Bachelor (IQF level 6) are as follows :

1. Capable of applying science, technology and art within her/his expertise and is adaptable to various situations faced during solving a problem.
2. Mastering in-depth general and specific theoretical concepts of specific knowledge and capable of formulating related problem solving procedures.
3. Capable of taking strategic decisions based on information and data analysis and provides direction in choosing several alternative solutions.
4. Responsible for her/his own job and can be assigned responsibility of the attainment of organization's performances.

Pendidikan: gelar akademik
Education: academic degree

	S M P	S M A	D 1	D 2	D 3	D 4/ S1	Sp	S 2	S 3
Profesi: sertifikat profesi Profession: professional certificate									9
U								8	
MD							7		
M						6			
					5				
				4					
			3						
		2							
	1								
Otodidak Autodidact									
	Operator								
		Technician							
			Expert						
	Dunia industri / dunia kerja Industrial world								

**6****Pengesahan SKPI***Diploma Supplement Legalization*

Jakarta, 20 Oktober 2017

Jakarta, 20 October 2017

Prof. Dr. E.S. Margianti, S.E.,MM.

Rektor

*Rector***Universitas Gunadarma**Jl. Margonda Raya 100, Depok
Jawa Barat, INDONESIA – 16424

Telp: +62-21-78881112

Website : <http://www.gunadarma.ac.id>Email : skpi@gunadarma.ac.id**Catatan Resmi**

- SKPI dikeluarkan oleh Universitas Gunadarma, institusi pendidikan tinggi yang berwenang mengeluarkan ijazah sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- SKPI hanya diterbitkan setelah mahasiswa dinyatakan lulus dari program studi Informatika, Universitas Gunadarma.
- SKPI diterbitkan dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris.
- SKPI yang asli diterbitkan menggunakan kertas khusus (dilengkapi dengan QR Code) berlogo Universitas Gunadarma.

Official Notes

- *This Diploma Supplement is issued by Gunadarma University, a higher education institution authorized to issue diplomas in accordance with the applicable Laws.*
- *This Diploma Supplement is issued after student is officially declared a graduate of Informatics study program Gunadarma University.*
- *This Diploma Supplement is written in both Bahasa Indonesia and English.*
- *The original copy of this Diploma Supplement in on QR Coded, sealed with the higher education institution's logo, and issued exclusively by Gunadarma University.*