

Analysis Of The Influence Digital Badges Of Module E-Learning Against The Process And Results Of Blended Learning

Analisis Pengaruh Lencana Digital Modul *E-Learning* Terhadap Proses dan Hasil *Blended Learning*

Novelin Natalia Andhy ¹⁾, Arie Salmon Matius Lumenta ²⁾

Dept. of Electrical Engineering, Sam Ratulangi University Manado, Kampus Bahu St., 95115, Indonesia

Email : andhynovelin@gmail.com ¹⁾, al@unsrat.ac.id ²⁾

Received: 13 April 2021; revised: 24 May 2021; accepted: 27 May 2021

Abstract — *A digital badge is a validated indicator of achievement, skill, quality, or interest that can be obtained in many learning environments. A digital badge is also a term to describe a badge given to someone to represent an achievement of something or it can be said to be an online achievement record. Digital influence analysis of moodle e-learning badge is conducted to determine its influence on students learning outcomes using experimental research methods with post-test pre-test group research design. This study was conducted on 2 groups of students of programming class 1 by giving the badge Poor, badge Excellent, and badge C++ Programming, then measured the results of learning using test questions in the form of quizzes on moodle e-learning. Learning by using badges increases student learning motivation seen from the results of research descriptive statistical data obtained the average value of student learning outcomes of 95.00 for the experimental group and 88.00 for the control group. In general, students respond positively to learning using badges.*

Keywords — *Digital Badge; E-Learning; Moodle; Experimental research*

Abstrak — *Digital badges atau lencana digital adalah indikator pencapaian, keterampilan, kualitas, atau minat yang divalidasi yang dapat diperoleh dibanyak lingkungan pembelajaran. Lencana digital juga merupakan sebuah istilah untuk menggambarkan sebuah lencana yang diberikan kepada seseorang untuk mewakili pencapaian akan sesuatu atau dapat dikatakan sebagai catatan prestasi online. Analisis pengaruh digital badge moodle e-learning dilakukan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa dengan menggunakan metode penelitian eksperimental dengan desain penelitian group pre-test post-test. Penelitian ini dilakukan pada 2 kelompok mahasiswa kelas pemrograman 1 dengan memberikan badge Poor, badge Excellent, dan badge C++ Programming, kemudian diukur hasil belajar menggunakan soal tes berupa kuis pada moodle e-learning. Pembelajaran dengan menggunakan badge meningkatkan motivasi belajar mahasiswa terlihat dari hasil penelitian data statistik deskriptif diperoleh nilai rata-rata hasil belajar mahasiswa yaitu 95.00 untuk kelompok eksperimen dan 88.00 untuk kelompok kontrol. Secara umum mahasiswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran menggunakan badge.*

Kata kunci — *Digital Badge; E-Learning; Moodle; Penelitian Eksperimental*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan revolusi industri 4.0 telah memudahkan manusia untuk melakukan aktivitasnya, dimana sebagian besar semua aktivitas menggunakan teknologi. Revolusi industri 4.0 memberi dampak dalam dunia pendidikan perguruan tinggi, penggunaan teknologi sangat memudahkan proses pembelajaran yang tidak terbatas ruang dan waktu, sehingga menghasilkan lulusan yang cerdas dan lulusan yang mampu bersaing dengan tuntutan perkembangan.[1]

E-learning atau elektronik *learning* merupakan salah satu contoh sistem pembelajaran masa kini, *e-learning* membawa pengaruh terjadinya proses transformasi pendidikan konvensional ke dalam bentuk *digital*, dimana proses pembelajaran lebih fleksibel dan menarik karena di dalam *e-learning* penyajian materi belajar menggabungkan beberapa elemen seperti teks, grafik, audio dan video. Namun dalam implementasinya ternyata *e-learning* saja tidak cukup karena masih terdapat berbagai kendala, dengan *e-learning* tidak adanya interaksi dalam proses pembelajaran karena sistem pembelajaran *e-learning* yang lebih berpusat pada mahasiswa dimana dosen lebih berperan sebagai fasilitator dan mahasiswa lebih berperan sebagai partisipan aktif pada proses belajar mengajar. *Feedback* tentu diperlukan agar hasil belajar lebih efektif dan efisien. Maka dari itu di perlukan juga *Blended Learning*. [1]

Blended learning terdiri dari kata *blended* (kombinasi/campuran) dan *learning* (belajar), maka *blended learning* adalah kombinasi pembelajaran tatap muka (*face to face*) dan pembelajaran berbasis komputer atau pembelajaran *online*. Tujuan *blended learning* adalah selain meningkatkan hasil belajar, bermanfaat juga untuk peningkatan hubungan komunikasi, perasaan berkomunitas antar pelajar. Pembelajaran dengan sistem *blended learning* materi pembelajarannya dapat di sampaikan secara langsung dengan pertemuan di ruang kelas ataupun secara *online* salah satunya dengan penggunaan *MOODLE*. [2]

Dalam penggunaan *MOODLE* memberikan kemudahan bagi mahasiswa mengakses materi dan tugas-tugas dalam perkuliahan, namun terkadang mahasiswa merasa jenuh dalam mengikuti pembelajaran karena mahasiswa hanya terpaku

pada penjelasan materi yang dosen berikan setelah itu mengerjakan assignment dan setelah mengerjakan assignment atau tugas tersebut mahasiswa mendapatkan nilai, untuk mengatasi kejenuhan tersebut diperlukan sebuah teknik gamifikasi di dalam proses pembelajaran. Menurut G. Zichermann and C. Cunningham (2011: 18-19) gamifikasi adalah suatu proses yang menggunakan pemikiran dan mekanika permainan untuk mengikat user dan menyelesaikan masalah. Proses pembelajaran dengan menggunakan metode gamifikasi menjadi menyenangkan, mahasiswa akan diberikan *reward* berupa *badge* ketika mahasiswa berhasil menyelesaikan *assignment* atau tugas yang diberikan dosen.[3] *Digital Badges* atau lencana digital sebagai indikator pencapaian, keterampilan, kualitas, atau minat yang divalidasi yang dapat diperoleh di banyak lingkungan pembelajaran. Dengan kata lain lencana *digital* adalah sebuah istilah untuk menggambarkan sebuah lencana yang diberikan kepada seseorang untuk mewakili pencapaian akan sesuatu.[4] Lencana *digital* adalah alat baru yang kuat untuk mengidentifikasi dan memvalidasi beragam keterampilan, pengetahuan, prestasi, dan kompetensi orang. Dosen dapat membuat sebuah lencana sesuai yang diinginkan beserta tugas atau aktivitas apa yang harus dikerjakan oleh mahasiswa agar bisa mendapatkan lencana tersebut.[5] Namun penerapan *Digital Badges* atau lencana *digital* ini pada modul *E-Learning* Universitas Sam Ratulangi Manado belum dilakukan. Dengan adanya *Digital Badges* diharapkan dapat memotivasi mahasiswa dalam pembelajaran dan tercipta sebuah suasana kompetitif antara mahasiswa untuk mendapatkan *badge* dan memberikan hasil positif berupa peningkatan performa dan hasil belajar dari mahasiswa dimana nantinya akan meningkatkan kualitas perkuliahan yang ada di Universitas Sam Ratulangi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh lencana *digital* atau *digital badge* pada modul *E-Learning* terhadap hasil belajar siswa.

A. Penelitian Terkait

- 1) *Digital Badges* dalam penelitian tugas akhir oleh Mahardika R.I. Teknik Informatika. Universitas Atma Jaya, Yogyakarta (2014).[5] Penelitian ini membahas tentang Sistem penghargaan lencana *digital* atau *digital badge* untuk mendukung kegiatan belajar mengajar. Penulis hanya mengambil kajian yang difokuskan tentang lencana *digital*.
- 2) Dalam penelitian Juho Hamari dan Joanna Koivisto tentang kerangka kerja dan efek dari gamifikasi dengan menggambarkan definisi gamifikasi, serta menunjukkan bahwa gamifikasi memberikan efek positif pada proses pembelajaran.[6]
- 3) Pengembangan Sistem iDu Menggunakan Metode Gamifikasi Guna Mengoptimalkan Pembelajaran Pada Perguruan Tinggi oleh Rubin Hakita Irwin. Jurusan sistem informasi. Sekolah Tinggi Manajemen dan Ilmu Komputer Raharja, Tangerang (2017). Penelitian ini membahas tentang gamifikasi dalam pengumpulan *reward* berupa *point* dan *badges*[7]
- 4) Lencana *Digital* Untuk Pembelajaran *Online* Layak Atau

Tidak? oleh Shoffan Fatkhulloh dan Haryanto. Program Magister Teknologi Instruksional, Fakultas Pendidikan Ilmu, Universitas Negeri Yogyakarta (2017). Penelitian ini membahas tentang menguji manfaat kombinasi lencana *digital* dan pembelajaran *online*. [8]

- 5) Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Besaran dan Satuan di MTsS BABUN NAJAH oleh Nur Munawarah. Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Islam Negeri AR-RANIRY Darussalam Banda Aceh (2017). Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen dengan desain penelitian *pre test* dan *post test one group design*. Yang menjadi perbedaan pada penelitian ini yaitu fokus penelitiannya.[9]

B. Digital Badge

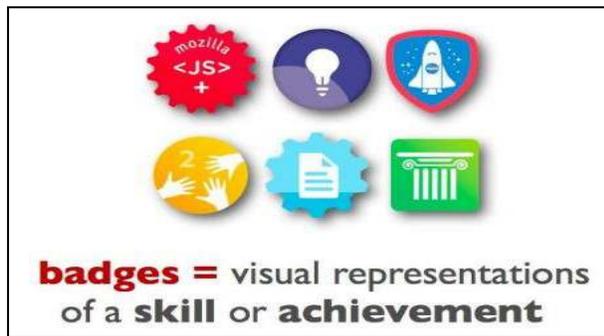
- 1) *Digital badges* atau Lencana digital adalah indikator pencapaian, keterampilan, kualitas, atau minat yang divalidasi yang dapat diperoleh di banyak lingkungan pembelajaran.[10] Lencana *Digital (Digital Badge)* juga merupakan sebuah istilah untuk menggambarkan sebuah lencana yang diberikan kepada seseorang untuk mewakili pencapaian akan sesuatu atau dapat dikatakan sebagai catatan prestasi *online*. Lencana *digital* diibaratkan sebagai sebuah ikon yang dikombinasikan dengan metadata.[5] Lencana *digital* bisa juga digambarkan seperti sebuah gambar interaktif yang diposting pada sebuah halaman web dan tersambung dengan sumber informasi.[5]
- 2) *Manfaat Digital Badge*
 - a. Lencana memberi siswa otonomi, memungkinkan siswa untuk memilih apa yang ingin mereka kerjakan dan menyesuaikan pembelajaran mereka.
 - b. Lencana memungkinkan siswa untuk secara langsung dan visual melihat kemajuan mereka. Siswa dapat melihat lencana di profil mereka, sehingga mereka bisa mengetahui kemajuan mereka dalam belajar.
 - c. Memvalidasi semua pembelajaran
 - d. Sebagai pembelajaran seumur hidup
 - e. Membuat keterampilan menjadi transparan
 - f. Memberdayakan peserta didik

C. E-Learning

E-Learning tersusun dari dua kata, yaitu 'e' merupakan singkatan dari 'electronic' dan 'learning' yang berarti 'pembelajaran'. Jadi *e-learning* berarti pembelajaran dengan menggunakan jasa bantuan perangkat elektronika. Dalam pelaksanaannya *elearning* menggunakan jasa audio, video atau perangkat komputer atau kombinasi dari ketiganya. Dengan kata lain *e-learning* adalah pembelajaran yang dalam pelaksanaannya didukung oleh jasa teknologi seperti telepon, audio, *videotape*, transmisi *satelite* atau komputer.[1]

D. MOODLE

MOODLE adalah paket *software* diproduksi untuk kegiatan belajar berbasis internet dan *website* biasa disebut *Learning Management System (LMS)/Course Management System*

Gambar 1. *Badge*

(CMS)/Virtual Learning Environment (VLE) atau Curriculum and Information Management System (CIMS). Dalam penyediannya MOODLE memberikan paket software yang lengkap (MOODLE + Apache + MySQL + PHP). Saat ini, MOODLE telah menarik perhatian banyak pengembang khususnya dalam penyempurnaan MOODLE.[1]

II. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Adapun penelitian ini dilakukan dalam rangka penyusunan penelitian yang di laksanakan berdasarkan studi literatur dengan mengambil lokasi studi kasus di *E-learning* Universitas Sam Ratulangi. Dengan responden adalah peserta MK Pemrograman 1 dan waktu penelitian dilakukan sejak Januari 2020 hingga Desember 2020.

B. Alat dan Bahan Penelitian

Hardware yang di gunakan adalah laptop dengan processor Intel(R) Core(TM) i3-6006U CPU @2.00GHz 1.99 GHz, RAM 4.00 GB. Software yang digunakan adalah Windows 10 Home Single Language 64-bit, Moodle, SPSS 26, Google drawings digunakan untuk mendesain badges. Kemudian diperlukan juga koneksi internet.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen yaitu metode untuk meneliti hubungan sebab akibat dengan memanipulasikan satu atau lebih variabel pada satu kelompok eksperimental, dan membandingkan hasilnya dengan kelompok kontrol yang tidak mengalami manipulasi. Perbedaan kedua kelompok tersebut adalah jenis perlakuan yang diberikan, pada kelompok eksperimen diberikan perlakuan khusus, sedangkan kelompok kontrol diberikan perlakuan secara konvensional atau seperti yang biasa dilakukan sebelumnya. Jadi metode penelitian eksperimen merupakan rangkaian kegiatan percobaan dengan tujuan untuk menyelidiki sesuatu hal atau masalah sehingga diperoleh hasil. Oleh sebab itu, dalam metode eksperimen harus ada faktor yang di ujicobakan, dalam hal ini faktor yang dicobakan yaitu *digital badge* untuk diketahui pengaruhnya terhadap proses dan hasil pembelajaran siswa pada *course* Pemrograman 1. Dalam penelitian eksperimen untuk mengetahui pengaruh

Gambar 2. Anatomi *Badge*

digital badge pada hasil pembelajaran peneliti menggunakan soal tes berupa kuis (*pre-test* dan *post-test*) pada *moodle e-learning*.

D. Prosedur Penelitian

1) Studi Literatur

Studi literatur menjadi pijakan awal sebelum melakukan penelitian. Studi literatur digunakan untuk pencarian ide-ide penelitian, kebaruan penelitian, mempertajam ide, dan mencari metode yang cocok untuk kita gunakan pada penelitian kita.

Penulis mencari referensi teori yang berhubungan dengan penelitian penulis, referensi tersebut berisikan tentang penerapan *Digital Badges* atau Lencana *Digital* pada *Moodle E-Learning*, *Blended Learning* atau Pembelajaran Campuran, *E-Learning*. Analisa pengukuran hasil belajar siswa, Metode penelitian eksperimen

Referensi tersebut di dapat dari jurnal, artikel laporan penelitian, dan dari internet, ataupun studi sejenis yang berkaitan dengan penelitian ini

2) Pengumpulan Bahan & Pembuatan Digital Badges

Pengumpulan bahan dari studi literatur dan pembuatan *digital badge* dibuat dan desain menggunakan software Google Drawing (Lihat Gambar 4)

3) Mengimplementasikan Digital Badges Pada E-Learning

Setelah *badge* selesai di desain selanjutnya *badge* di masukkan ke dalam *moodle e-learning course* pemrograman 1, dengan cara pada menu *badges* klik “*add new badge*”, kemudian masukkan *badge* beserta detail *badge* tersebut (Lihat gambar 5), dilanjutkan dengan mencentang pilihan-pilihan yang ada sesuai kebutuhan pengajar (Lihat gambar 6). Selanjutnya melakukan enable access agar *badge* dapat digunakan (Lihat gambar 7). *Badge* selesai dibuat dan tampilan *badge* di *moodle e-learning* dapat dilihat pada gambar 8

4) Memasukan Konten Pada Moodle E-Learning

Konten pada *moodle e-learning* sangat beragam namun dalam penelitian ini peneliti menggunakan konten berupa kuis, berikut ini adalah tahap-tahap pembuatan kuis dan mengimplementasikan kuis tersebut pada *moodle e-learning course* pemrograman 1.

a. Peneliti membuat soal kuis dari SoloLearn.com dengan

Menyelesaikan beberapa courses yang ada di SoloLearn untuk mendapatkan jawaban yang benar, kemudian soal-soal tersebut diperiksa oleh dosen pembimbing sebelum dimasukkan ke *moodle e-learning* (lihat gambar 9)

- b. Memasukkan soal-soal kuis ke bank soal dibuat dalam 8 kategori pada *moodle e-learning course* pemrograman 1 (Lihat Gambar 10)
- c. Membuat Kuis Topik 1 Sampai Topik 8 pada *Course Pemrograman 1* (Lihat gambar 11 & 12)

5) Melakukan Eksperimen

Melakukan eksperimen dengan desain penelitian menggunakan *group pre-test post-test*. Menetapkan siswa sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada penelitian ini peneliti membagi 2 kelompok mahasiswa tiap kelompok terdiri dari 5 orang mahasiswa kelas pemrograman 1 (Lihat Gambar 13 & 14)



Gambar 3. Flowchart Prosedur Penelitian



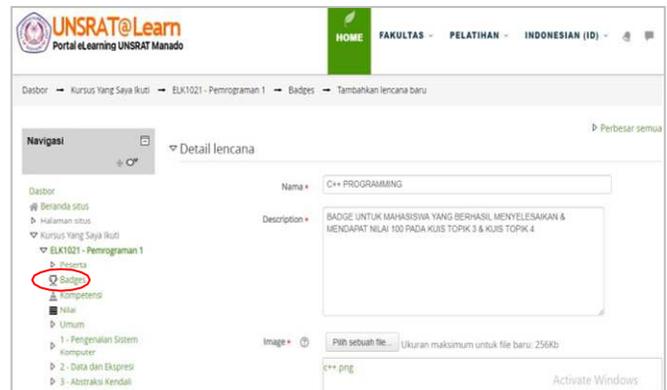
Gambar 4. Mendesain Badge

Melakukan *pre-test* dan *post-test* kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berupa kuis. Pada penelitian ini peneliti membuat kuis topik 3 sebanyak 20 nomor pilihan ganda tentang abstraksi fungsional sebagai *pre-test* dan kuis topik 4 sebanyak 20 nomor tentang abstraksi kendali sebagai *post-test*. (Lihat gambar 15 & 16)

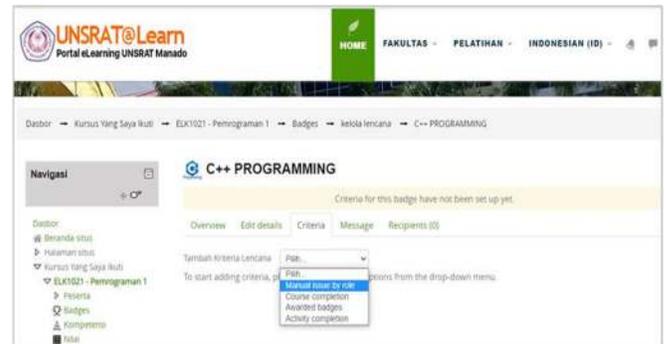
Memberikan perlakuan kepada kelompok eksperimen dengan memberikan *badge*, dan kepada kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan apapun (Lihat gambar 17-20)

6) Melakukan Analisis Hubungan Capaian Digital Badges Terhadap Hasil Pembelajaran

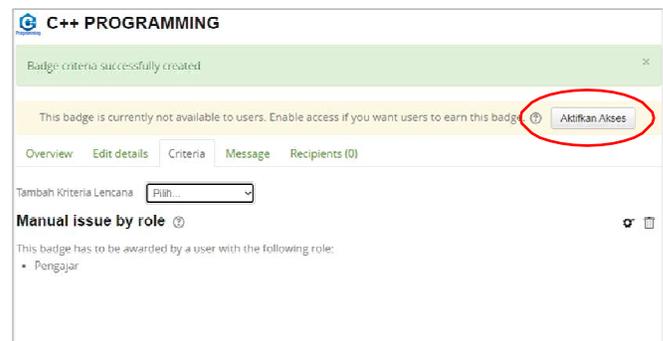
Dalam penelitian ini kita akan melalui beberapa tahapan analisis data penelitian yang dapat dilihat pada gambar 21



Gambar 5. Memasukkan Badge Pada Moodle E-Learning



Gambar 6. Pilih Manual Issue By Role

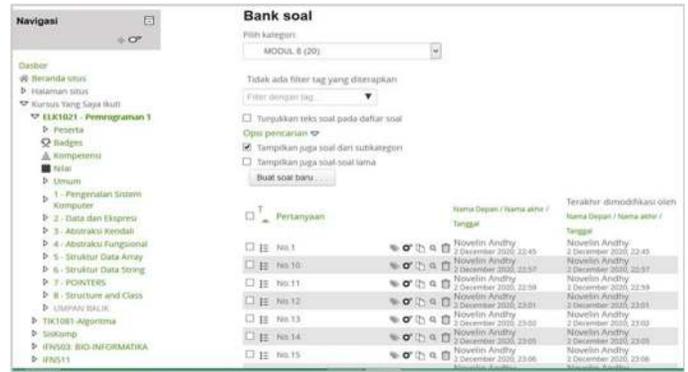


Gambar 7. Enable Access

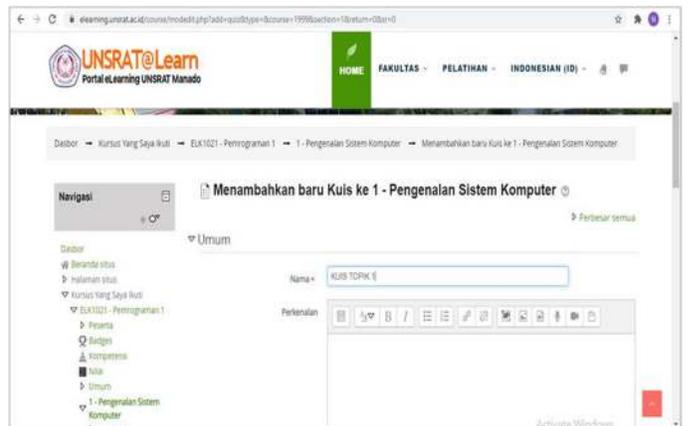
TABEL I
DESKRIPSI *BADGE* YANG TELAH DIBUAT

No	Badge	Deskripsi
1		<i>Badge "EXCELLENT"</i> diberikan kepada siswa yang menyelesaikan <i>activity</i> berupa kuis dengan nilai diatas 80
2		<i>Badge "POOR"</i> diberikan kepada siswa yang menyelesaikan <i>activity</i> berupa kuis dengan nilai dibawah 80
3		<i>Badge "C++ Programming"</i> diberikan kepada siswa yang menyelesaikan <i>activity</i> berupa kuis dengan nilai 100

Sumber: anakteknik.co.id



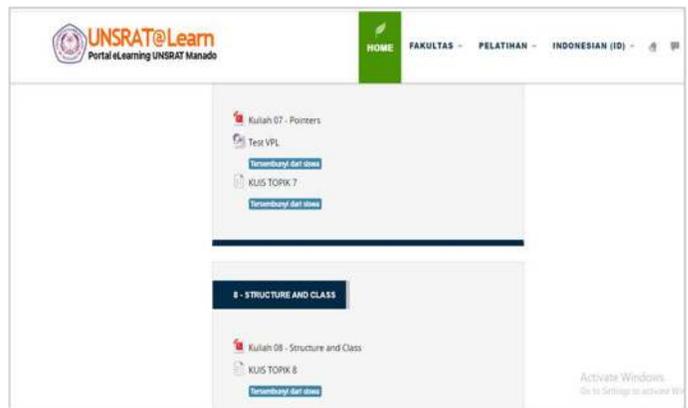
Gambar 10. Bank Soal



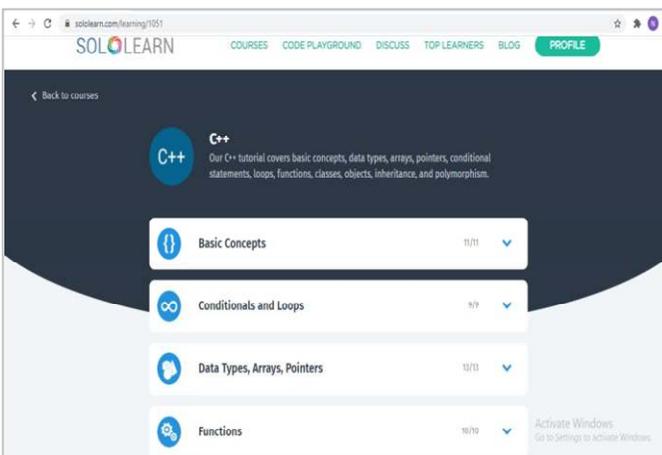
Gambar 11. Membuat Kuis



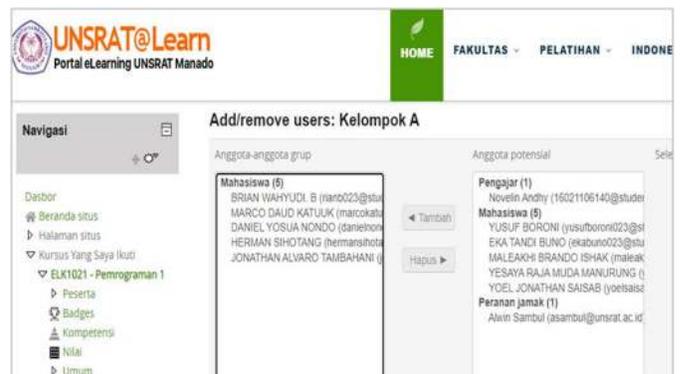
Gambar 8. Tampilan *Badge* di Moodle E-Learning



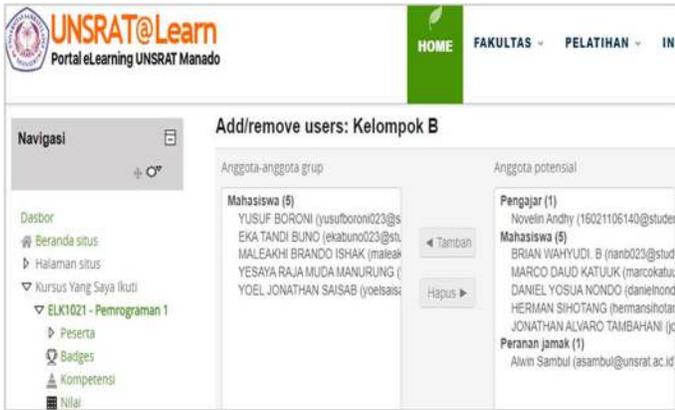
Gambar 12. Tampilan Kuis yang telah dibuat



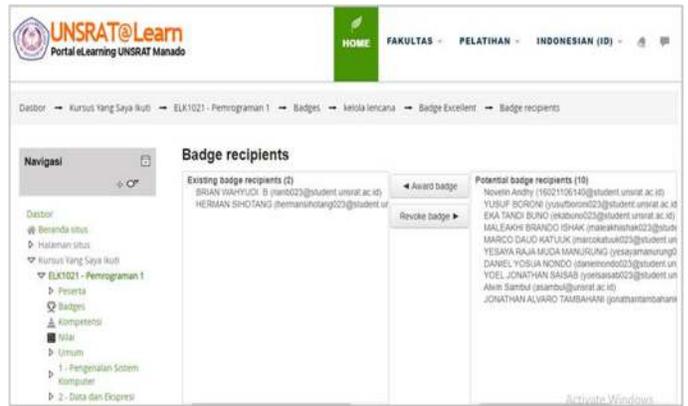
Gambar 9. *Courses SoloLearn*



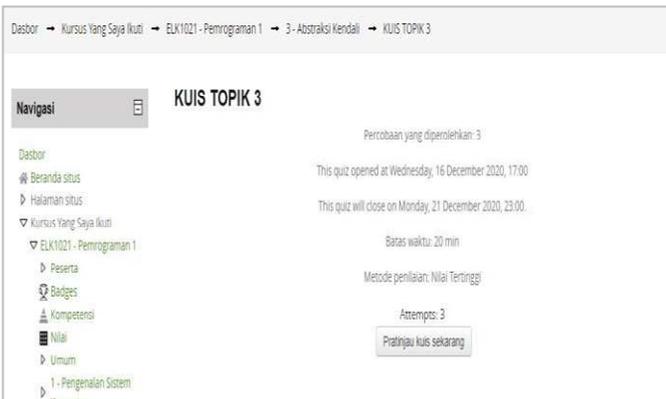
Gambar 13. Kelompok A merupakan kelompok eksperimen



Gambar 14. Kelompok B merupakan kelompok kontrol



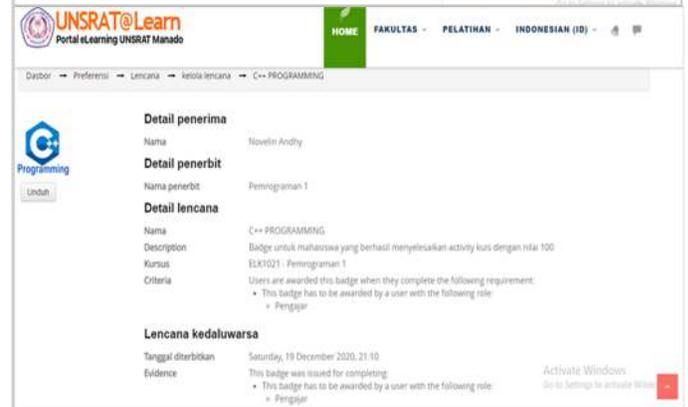
Gambar 18. Memilih mahasiswa yang akan diberikan badge berdasarkan nilai yang didapat



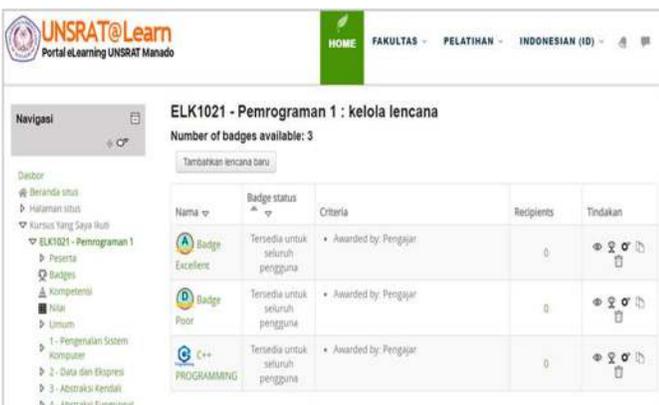
Gambar 15. Kuis topik 3



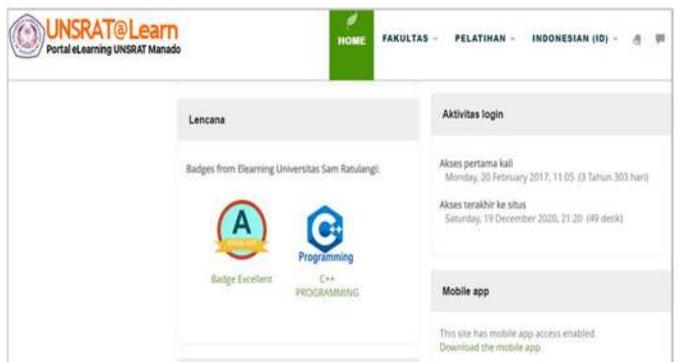
Gambar 16. Kuis topik 4



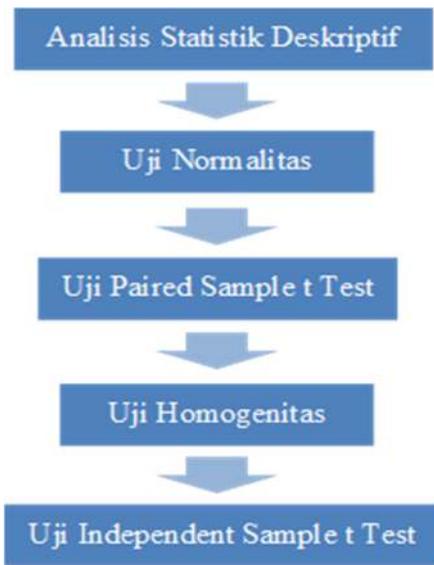
Gambar 19. Mahasiswa akan menerima notifikasi yang berisikan badge yang diberikan oleh dosen



Gambar 17. Memilih badge yang akan diberikan kepada mahasiswa



Gambar 20. Mahasiswa dapat melihat badge-badge yang berhasil didapatkan di profil mahasiswa



Gambar 21. Tahapan Analisis Data Penelitian

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pada bab ini akan diuraikan hasil penelitian yang telah dilakukan pada moodle e-learning UNSRAT program studi informatika kelas pemrograman 1 yang berjumlah 10 orang mahasiswa. Tujuan deskripsi hasil penelitian ini yaitu untuk melihat bagaimana pengaruh pembelajaran menggunakan digital badges terhadap hasil belajar mahasiswa kelas pemrograman 1. Dimana pengukuran tersebut dilakukan dengan memberikan pretest dan posttest berupa 2 kuis masing-masing 20 soal pilihan ganda

Adapun data yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Analisis Statistik Deskriptif

memaparkan dan menggambarkan data penelitian, mencakup jumlah data, nilai maksimal, nilai minimal, dan nilai rata-rata. (Lihat tabel III)

2) Uji Normalitas

untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Data normal merupakan syarat mutlak sebelum kita melakukan analisis statistik parametrik (uji *paired sample t test* dan uji *independent sample t test*). Dalam statistik parametrik ada 2 macam uji normalitas yang sering dipakai yaitu uji *kolmogorov-smirnov* dan uji *shapiro-wilk*. Hasil uji normalitas dengan SPSS dapat dilihat pada tabel IV

- Berdasarkan output pada tabel IV diketahui nilai signifikansi (sig) untuk semua data baik pada uji *kolmogorov-smirnov* maupun uji *shapiro-wilk* adalah lebih besar dari 0,05 yang merupakan nilai standar statistik, maka dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi normal
- Karena data penelitian terdistribusi normal maka dapat menggunakan statistik parametrik yaitu uji *paired sample t test* dan uji *independent sample t test* untuk melakukan analisis data penelitian

Nama	Badge status	Criteria	Recipients	Aksi
A Badge Excellent	Available to users	Awarded by: Pengajar	4	👁️ 🗑️ 🔄
D Badge Poor	Available to users	Awarded by: Pengajar	1	👁️ 🗑️ 🔄
C++	Available to users	Awarded by: Pengajar	3	👁️ 🗑️ 🔄
C++ PROGRAMMING	Available to users	Awarded by: Pengajar	2	👁️ 🗑️ 🔄
A Excellent	Available to users	Awarded by: Pengajar	5	👁️ 🗑️ 🔄
D Poor	Available to users	Awarded by: Pengajar	0	👁️ 🗑️ 🔄

Gambar 22. Penggunaan Badge pada Kelas Pemrograman 1

3) Uji Paired Sample t Test

Uji *paired sample t test* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel yang berpasangan. Persyaratan dalam uji *paired sample t test* adalah data terdistribusi normal. Uji *paired sample t test* dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah pembelajaran menggunakan badge berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada course pemrograman 1. Hasil Uji *Paired Sample t Test* menggunakan SPSS dapat dilihat pada tabel V

- Berdasarkan output *Pair 1* diperoleh nilai Sig(2 tailed) sebesar $0,587 > 0,05$ (nilai standar statistik) maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa untuk *Pre-Test* kelas eksperimen dengan *Post-Test* kelas eksperimen
- Berdasarkan output *Pair 2* diperoleh nilai Sig(2 tailed) sebesar $1,000 > 0,05$ (nilai standar statistik) maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa untuk *Pre-Test* kelas kontrol dengan *Post-Test* kelas kontrol
- Berdasarkan pembahasan output *pair 1* dan output *pair 2* terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol, karena ada perbedaan maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pembelajaran menggunakan badges terhadap hasil belajar siswa pada mata kuliah Pemrograman 1. Untuk melihat seberapa besar pengaruhnya, peneliti menggunakan output Statistik Deskriptif yang ada didalam uji *paired sample t test* dapat dilihat pada tabel 6. Pada hasil output Statistik Deskriptif pada tabel VI kita lihat nilai rata-ratanya, dimana nilai rata-rata mahasiswa hasil belajar *Pre-Test* kelas eksperimen adalah 93.00 sedangkan nilai rata-rata hasil belajar *Post-Test* kelas eksperimen adalah 95.00, artinya terdapat peningkatan hasil belajar, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan badge mampu meningkatkan hasil belajar mahasiswa

4) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah suatu varians (keberagaman) data dari dua atau lebih kelompok bersifat homogen (sama) atau heterogen (tidak

sama). Dalam penelitian ini uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data *post-test* kelas eksperimen dan data *post-test* kelas kontrol bersifat homogen atau tidak. (lihat tabel VII)

- a. Berdasarkan *output* pada tabel VII diketahui nilai Signifikansi (Sig) *Based on Mean* adalah sebesar 0,177 > 0,05 (nilai standar statistik), sehingga dapat disimpulkan bahwa *varians* data *post-test* kelas eksperimen dan data *post-test* kelas kontrol adalah sama atau homogen
- b. Dengan demikian, maka salah satu syarat dari uji *independent sample t test* sudah terpenuhi

5) Uji Independent Sample t Test

- a. Uji *independent sample t test* penelitian ini untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara model pembelajaran menggunakan *badge* dan model konvensional, dengan membandingkan rata-rata hasil belajar siswa pada data *post-test* kelas eksperimen dan hasil belajar pada data *post-test* kelas kontrol

TABEL II
HASIL PRE-TEST & POST-TEST

No	Kelas Eksperimen (<i>Badge</i>)		Kelas Kontrol (Konvensional)	
	Pre-Test	Post-Test	Pre-Test	Post-Test
1	100	100	85	90
2	100	95	95	90
3	75	90	60	60
4	100	100	100	100
5	90	90	100	100

TABEL III
HASIL ANALISIS STATISTIK DESKRIPTIF

Descriptive Statistic					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre-Test Eksperimen	5	75	100	93.00	10.954
Post-Test Eksperimen	5	90	100	95.00	5.000
Pre-Test Kontrol	5	60	100	88.00	16.808
Post-Test Kontrol	5	60	100	88.00	16.432
Valid N (listwise)	5				

TABEL V
HASIL UJI PAIRED SAMPLE T TEST

Paired Differences									
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Pre-Test Eksperimen – Post-Test Eksperimen	-2.000	7.583	3.391	-11.415	7.415	-590	4	.587
Pair 2	Pre-Test Kontrol – Post-Test Kontrol	.000	3.536	1.581	-4.390	4.390	.000	4	1.000

- b. Untuk mengetahui hasilnya uji *independent sample t test* dilakukan terhadap data *post-test* kelompok eksperimen dengan data *post-test* kelompok kontrol
- c. Berdasarkan *output* pada tabel VIII diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,389 > 0,05 (nilai standar statistik) maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara model pembelajaran menggunakan *badge* dengan model konvensional.
- d. Karena data penelitian homogen maka menggunakan nilai Signifikansi (Sig) pada *output Equal variances assumed*.

Untuk mengetahui seberapa besar perbedaan hasil belajar siswa pada *post-test* kelas eksperimen dengan *post-test* kelas kontrol, maka dapat menggunakan hasil statistik deskriptif yang ada dalam uji *independent sample t test* ini (Lihat tabel IX).

Dari *output* statistik deskriptif diatas menunjukkan hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan menggunakan *badge* nilai rata-ratanya adalah 95.00 dan nilai rata-rata untuk *post-test* kontrol dengan konvensional adalah 88.00, artinya hasil lebih besar kelas eksperimen menggunakan *badge*, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan *badge* pada hasil pembelajaran lebih efektif

Badge A "Excellent" merupakan *badge* yang paling berpengaruh terhadap hasil belajar mahasiswa, dapat dilihat dari banyaknya recipients pada modul *e-learning* (Lihat gambar 22)

TABEL IV
HASIL UJI NORMALITAS

Test of Normality					
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Shapiro-Wilk
					Statistic
Hasil Belajar Siswa	Pre-Test Eksperimen (<i>Badge</i>)	.339	5	.062	.754 5 .033
	Post-Test Eksperimen (<i>Badge</i>)	.241	5	.200*	.821 5 .119
	Pre-Test Kontrol (Konvensional)	.261	5	.200*	.807 5 .093
	Post-Test Kontrol (Konvensional)	.348	5	.047	.779 5 .054

TABEL VI
HASIL STATISTIC DESKRIPTIF PADA PAIRED SAMPLET TEST

Paired Samples Statistics					
Mean		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error
Pair 1	Pre-Test Eksperimen	93.00	5	10.954	4.899
	Post-Test Eksperimen	95.00	5	5.000	2.236
Pair 2	Pre-Test Kontrol	88.00	5	16.808	7.517
	Post-Test Kontrol	88.00	5	16.432	7.348

TABEL VII
HASIL UJI HOMOGENITAS

Test of Homogeneity of Variance					
		Lavene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Based on Mean	2.193	1	8	.177
	Based on Median	1.161	1	8	.313
	Based on Median and with adjusted df	1.161	1	4.266	.338
	Based on trimmed mean	1.661	1	8	.233

TABEL VIII
HASIL UJI INDEPENDENT SAMPLE T TEST

Independent Sample Test										
		Levene's Test For Equality of Variances			t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Belajar Siswa	Equal Variances assumed	2.193	.177	.911	8	.389	7.000	7.681	-10.713	24.713
	Equal variances not assumed			.911	4.734	.406	7.000	7.681	-13.083	.313

TABEL IX
HASIL STATISTIK DESKRIPTIF UJI INDEPENDENT SAMPLE T TEST

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar Siswa	Post-Test Kelas Eksperimen (<i>Badge</i>)	5	95.00	5.000	2.236
	Post-Test Kelas Kontrol (Konvensional)	5	88.00	16.432	7.348

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan yaitu penelitian menggunakan metode eksperimen dengan desain penelitian *group pre-test post-test*, maka diperoleh hasil data statistik deskriptif hasil belajar siswa menggunakan *badge* nilai rata-ratanya yaitu 95.00 lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang tidak diberikan *badge* yaitu nilai rata-rata hanya 88.00. Maka dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh model pembelajaran menggunakan *badge* pada mata kuliah pemrograman 1 terhadap hasil belajar

mahasiswa yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional/tidak menggunakan *badge*.

B. Saran

Tentunya dalam penelitian ini masih terdapat kekurangan sehingga masih adanya hal-hal yang perlu dikaji kembali agar dapat dikembangkan, oleh karena itu saran yang dapat disampaikan dalam penelitian ini yaitu membuat berbagai macam *Badges* yang memiliki nilai yang baik sehingga dapat memotivasi mahasiswa dalam meningkatkan hasil belajar.

V. KUTIPAN

- [1] G. A. Pradnyana and I. M. A. Pradnyana, "Implementasi Responsive E-learning Berbasis *MOODLE* Untuk Menunjang Kegiatan Pembelajaran di STMIK STIKOM Indonesia," *S@Cies*, vol. 5, no. 2, pp. 127–135, 2015, doi: 10.31598/sacies.v5i2.73.
- [2] M. P. Prasetyo, M. E. I. Najoan, M. T. A. Lumenta, M. T. A. Rumagit, and J. T. Elektro-ft, "Perancangan Dan Implementasi Content Pembelajaran Online Dengan Metode Blended Learning," *J. Tek. Elektro dan Komput.*, vol. 1, no. 3, pp. 1–7, 2012, doi: 10.35793/jtek.1.3.2012.607.
- [3] C. S. Chan, Y. hang Chan, and T. H. A. Fong, "Game-based e-learning for urban tourism education through an online scenario game," *Int. Res. Geogr. Environ. Educ.*, vol. 29, no. 4, pp. 283–300, Oct. 2020, doi: 10.1080/10382046.2019.1698834.
- [4] E. Somova and M. Gachkova, "An Attempt for Gamification of Learning in Moodle An Attempt for Gamification of Learning in Moodle," no. February, 2018.
- [5] I. Mahardika, "Pembangunan Sistem Penghargaan Lencana Digital Untuk Mendukung Kegiatan Belajar Mengajar," Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 2014.
- [6] J. Hamari, J. Koivisto, and H. Sarsa, "Does gamification work? - A literature review of empirical studies on gamification," *Proc. Annu. Hawaii Int. Conf. Syst. Sci.*, pp. 3025–3034, 2014, doi: 10.1109/HICSS.2014.377.
- [7] R. Irwin, "PENGEMBANGAN SISTEM IDU MENGGUNAKAN METODE GAMIFIKASI GUNA MENGOPTIMALKAN PEMBELAJARAN PADA PERGURUAN TINGGI," SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN DAN ILMU KOMPUTER RAHARJA, 2017.
- [8] S. Fatkhulloh and Haryanto, "No Title," *Lencana Digit. untuk Pembelajaran Online Layak atau Tidak?*, 2017.
- [9] N. Munawarah, "PENGARUH METODE EKSPERIMEN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA KONSEP BESARAN DAN SATUAN DI MTsS BABUN NAJAH," UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY DARUSSALAM, BANDA ACEH, 2017.
- [10] J. A. Delello, H. Hawley, R. R. McWhorter, C. S. Gipson, and B. Deal, "Gamifying education: Motivation and the implementation of digital *badges* for use in higher education," *Int. J. Web-Based Learn. Teach. Technol.*, vol. 13, no. 4, pp. 17–33, 2018, doi: 10.4018/IJWLTT.2018100102.

TENTANG PENULIS

Penulis bernama lengkap Novelin Natalia Andhy. Lahir



di Manado pada tanggal 12 November 1998. Penulis memulai pendidikan dari Sekolah Dasar di SD YPPK Kristus Raja II Sorong Papua (2004-2007) kemudian melanjutkan di SD GMIM Sion Manado (2007-2010) Kemudian lanjut pendidikan di SMP Negeri 8 Manado (2010-2013). Pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Manado (2013-2016). Setelah itu penulis melanjutkan pendidikan S1 di salah satu perguruan tinggi yang ada di Sulawesi Utara yaitu Universitas Sam Ratulangi dengan mengambil program studi Teknik Informatika jurusan teknik elektro fakultas teknik. Selama perkuliahan penulis tergabung dalam organisasi kemahasiswaan yaitu Himpunan Mahasiswa Elektro (HME) menjadi bagian dari FASE16.