

Nomor Daftar: 032/S/PGSD/28/VII/2022

**PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MELALUI PENDEKATAN *GAMIFICATION*
BERBASIS *MARCZEWSKI'S FRAMEWORK* DI SEKOLAH DASAR**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
dalam rangka penyelesaian Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar



Syifa Salsabila

1802307

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
KAMPUS TASIKMALAYA**

2022

PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI
PENDEKATAN *GAMIFICATION*
BERBASIS *MARCZEWSKI'S FRAMEWORK* DI SEKOLAH DASAR

Oleh
Syifa Salsabila

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar

© Syifa Salsabila
Universitas Pendidikan Indonesia
Juli 2022

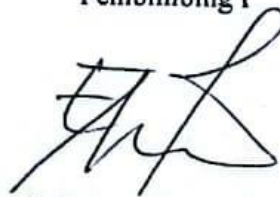
Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

SYIFA SALSABILA

PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI
PENDEKATAN *GAMIFICATION*
BERBASIS *MARCZEWSKI'S FRAMEWORK* DI SEKOLAH DASAR

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dr.Hj. Epon Nur'aeni L, M.Pd

NIP 195710131983032001

Pembimbing II



Drs. H. Nana Ganda, S.H., M.Pd

NIP: 195911091988031004

Mengetahui,

Ketua Program Studi SI PGSD

Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya



Dr. Dian Indihadi, M.Pd

NIP. 196112201986021001

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Syifa Salsabila

NIM : 1802307

Kode Program Studi : J065

Jurusan : S1 PGSD

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENDEKATAN *GAMIFICATION* BERBASIS *MARCZEWSKI'S FRAMEWORK* DI SEKOLAH DASAR” ini beserta seluruh isinya adalah benar-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 dikeilmuan hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Tasikmalaya, Juli 2021

Yang membuat pernyataan,



Syifa Salsabila
NIM 1802307

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan nikmat, rahmat, dan karunia-Nya, sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan *Gamification* Berbasis *Marczewski’s Framework* Di Sekolah Dasar”. Shalawat beserta salam senantiasa tercurah limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat, dan para pengikutnya sampai akhir zaman. Aamiin ya mujibas saailiin.

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan program S1 PGSD dari Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya. Meskipun dalam penulisan skripsi ini penulis menemui beberapa kendala, namun berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis sepenuhnya menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, karena masih terdapat kekurangan yang harus diperbaiki. Hal ini dikarenakan keterbatasan dari kemampuan dan wawasan ilmu pengetahuan yang penulis miliki. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun akan diterima guna perbaikan di masa yang akan datang. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih untuk semua pihak yang telah memberi kontribusi dalam penyelesaian penelitian ini. Akhir kata, penulis berharap mudah-mudahan karya ini bermanfaat bagi dunia pendidikan, khususnya pendidikan dasar. Aamiin ya mujibas saailiin.

Tasikmalaya, Juli 2022

Penulis

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis sampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah terlibat membantu dalam menyusun skripsi ini, terutama kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Nandang Rusmana, M.Pd. selaku Direktur UPI Kampus Tasikmalaya;
2. Bapak Dr. Heri Yusuf Muslihini, M.Pd. selaku Ketua Program Studi S1 PGSD UPI Kampus Tasikmalaya;
3. Bapak Dr. Dian Indihadi, M.Pd. selaku Ketua Program Studi S1 PGSD UPI Kampus Tasikmalaya;
4. Bapak Muhammad Rijal Wahid Muharram, M.Pd. yang telah banyak membantu, membimbing, memberikan arahan, dan memotivasi selama pengerjaan skripsi ini;
5. Bunda Dr. Hj. Epon Nur'aeni L, M.Pd. selaku pembimbing 1 yang telah memotivasi, memberikan bimbingan dan arahan selama pengerjaan skripsi ini;
6. Bapak Drs. H. Nana Ganda, S.H., M.Pd. selaku dosen pembimbing akademik dan pembimbing dua yang telah memotivasi, memberikan bimbingan, dan arahan selama pengerjaan skripsi ini;
7. Seluruh Dosen dan Staf Tata Usaha UPI Kampus Tasikmalaya;
8. Ibu Euis Atikah, S.Pd. selaku kepala sekolah SDN Cibungkul, dan guru-guru yang telah memberikan izin dan membantu dalam penelitian skripsi ini;
9. Bapak Sarjo Maheri, S.Pd. selaku kepala sekolah SDN Sukamulya, dan guru-guru yang telah memberikan izin dan membantu dalam penelitian skripsi ini;
10. Siswa-siswi kelas IV SDN Cibungkul yang telah membantu dalam penelitian;
11. Siswa-siswi kelas IV SDN Sukamulya yang telah membantu dalam penelitian;
12. Bapak dan Mamah tercinta, Ade Tajwiri dan Oneng Tuti yang tiada henti memberikan dukungan, doa, dan menjadi motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini;
13. Kakak tersayang, Devi Arnilah beserta keponakan tercinta Nada Zahirah Ramadhita dan Yasmina Nadhira Safiyatunnisa yang selalu memberikan dukungan penuh, menghibur, dan menjadi penyemangat;
14. Teman-teman kelas F PGSD angkatan 2018 yang saling menyemangati

15. Teman-teman tercinta Sindi Karmelia, Tasya Romadhona Sukendar, Syifa Putri Septiani, Fiona Ardellea, Ejah Siti Khodijah, dan Sri Mulyani yang telah menjadi sahabat baik selalu memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini;
16. Kawan seperjuangan, Sindi Karmelia yang selalu menemani dan saling menguatkan dalam menyelesaikan skripsi ini;
17. Kawan-kawan PLSP SD Negeri Indihiang tahun 2022, Bella Nurul Asri, Tsania Aulia, Tasya Romadhona Sukendar, Ika Mahfudhoh, dan Nita Nurpina Reforwati yang telah menjadi bagian penting dalam perjuangan dan memotivasi dalam menyelesaikan skripsi ini;
18. Teman-teman guru SD Negeri Sukamulya, Ibu Ai Nurlaela, S.Pd., Trya Putriyani, S.Pd., dan rekan guru lainnya yang selalu mendo'akan, mendukung, memberi semangat, dan memotivasi dalam proses penyelesaian skripsi ini;
19. Rekan-rekan di Mengaji Routine Al Ikhlas yang selalu mendo'akan dalam penyelesaian skripsi ini;
20. Seluruh pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu demi satu pada ruang yang terbatas ini, atas waktunya partisipasi, kontribusi, dukungan, dan doa yang diberikan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya.

Alhamdulillah Jazakalloh Khairan Katsiron, semoga Allah SWT memberikan balasan atas segala kebaikan yang diberikan dan mudah-mudahan penelitian skripsi ini dapat bermanfaat untuk para pembaca.

Tasikmalaya, Juli 2022

Penulis

ABSTRAK

Skripsi ini dilatar belakangi karena adanya permasalahan kurang pahaman siswa terhadap materi pecahan. Salah satu penyebabnya adalah pembelajaran dikelas kurang bervariasi sehingga kurang menarik minat dan motivasi siswa. Pengembangan pembelajaran matematika melalui pendekatan *gamification* berbasis *marczewski's framework* di sekolah dasar menjadi solusi yang penulis tawarkan agar mampu meningkatkan motivasi belajar dan keberhasilan siswa dalam pembelajaran matematika khususnya materi pecahan. Hadirnya *Gamification* memiliki konsep dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa yang berkaitan dengan hasil belajar yang akan diperoleh siswa dalam pembelajaran berkaitan dengan kompetensi dasar yang terdapat dalam kurikulum 2013. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan pendekatan *gamification* berbasis *Marczewski's framework* sehingga menghasilkan perangkat pembelajaran *gamification* berbasis *Marczewski's framework* yang layak digunakan pada pembelajaran matematika materi pecahan kelas IV sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan metode R&D dengan desain model EDR (*Educational Design Research*) karya Mc Kenney & Reeves. Subjek penelitian terdiri dari tim validator perangkat pembelajaran yakni satu orang dosen dan guru SD sebagai validator RPP, dua orang dosen sebagai tim validator LKPD, serta satu orang dosen sebagai validator media pembelajaran. Sedangkan objek penelitian yakni perangkat pembelajaran RPP, LKPD, dan media pembelajaran (lembar *mission achievement* dan *badge/trofi*). Instrumen pengumpulan data berupa lembar validasi perangkat pembelajaran dan angket respon siswa. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data kuantitatif deskriptif dan kualitatif deskriptif. Berdasarkan analisis data dapat disimpulkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran pendekatan *gamification* berbasis *marczewsky's framework* pada pembelajaran matematika materi pecahan kelas IV sekolah dasar layak digunakan berdasarkan hasil validasi ahli dan angket respon siswa telah mencapai rata-rata maksimal yaitu dengan kriteria baik hingga baik sekali pengembangan pendekatan *gamification* berbasis *marczewsky's framework* sesuai dengan yang diharapkan. Sehingga bentuk produk akhir rancangan yang dihasilkan berupa perangkat pembelajaran antara lain, RPP, LKPD, media pembelajaran (lembar *mission achievement* dan *badge/trofi*) di Sekolah Dasar.

Kata Kunci: Perangkat Pembelajaran, *Gamification*, *Marczewski's Framework*.

ABSTRACT

This thesis is motivated by the problem of students' lack of understanding of the fraction material. One of the reasons is the lack of variety in classroom learning so that it does not attract students' interest and motivation. The development of mathematics learning through a gamification approach based on Marczewski's framework in elementary schools is the solution that the author offers to increase student motivation and success in learning mathematics, especially fractions. The presence of Gamification has the concept of increasing student interest and motivation related to learning outcomes that will be obtained by students in learning related to the basic competencies contained in the 2013 curriculum. This study aims to develop a gamification approach based on Marczewski's framework so as to produce gamification learning tools based on Marczewski's framework, which is suitable for use in learning mathematics for grade IV elementary school fractions. This research uses the R&D method with the design of the EDR (Educational Design Research) model by Mc Kenney & Reeves. The research subjects consisted of a team of learning device validators, namely one lecturer and elementary school teacher as the RPP validator, two lecturers as the LKPD validator team, and one lecturer as the learning media validator. While the objects of research are lesson plans, LKPD, and learning media (mission achievement sheets and badges/trophies). The data collection instruments were in the form of learning device validation sheets and student response questionnaires. The data analysis technique used is descriptive quantitative data analysis technique and descriptive qualitative data analysis technique. Based on data analysis, it can be concluded that the development of gamification approach learning tools based on Marczewski's framework in mathematics learning material for grade IV elementary school fractions is feasible to use based on the results of expert validation and student response questionnaires that have reached the maximum average, namely with criteria Good to very good. marczewski's framework works as expected. So that the final product of the design produced is in the form of learning tools, among others, lesson plans, LKPD, learning media (mission achievement sheets and badges / trophies) in elementary schools.

Keywords: learning Media, Gamification, Marczewski's Framework.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMAKASIH	iii
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
BAB I	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Hasil Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5 Struktur Organisasi Skripsi	Error! Bookmark not defined.
BAB II	Error! Bookmark not defined.
KAJIAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 <i>Gamification</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2 <i>Marczewski's Gamification Framework</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Tahap Perencanaan (<i>Planning</i>)	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Tahap Perancangan dan Pengembangan (<i>Design and Development</i>)	Error! Bookmark not defined.
2.3 Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Gamification Dalam Pembelajaran Matematika Materi Pecahan	Error! Bookmark not defined.
2.4 Konsep Dasar dan Operasi Hitung Pecahan	Error! Bookmark not defined.
2.5 Kerangka Berpikir	Error! Bookmark not defined.
2.6 Penelitian Relevan	Error! Bookmark not defined.
BAB III	Error! Bookmark not defined.
METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Desain Penelitian	Error! Bookmark not defined.

3.1.1	Tahap Analisis.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.2	Tahap Desain dan Pengembangan Prototype	Error! Bookmark not defined.
3.1.3	Tahap Evaluasi dan Refleksi.....	Error! Bookmark not defined.
3.2	Sumber Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.3	Tempat dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4	Instrumen Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.5	Uji Validitas Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.6	Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
3.7	Alur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB IV		Error! Bookmark not defined.
TEMUAN DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1	Temuan.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1	Tahap Anylisis and Exploration.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.2	Tahap Design and Construction	Error! Bookmark not defined.
4.1.3	<i>Evaluation and Reflection</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2	Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.1	Rancangan Pengembangan Pendekatan <i>Gamification</i> berbasis <i>Marczewski's Framework</i> Pada Pembelajaran Matematika Materi Pecahan Kelas IV Sekolah Dasar	Error! Bookmark not defined.
4.2.2	Validitas Rancangan Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan <i>Gamification</i> Berbasis <i>Marczewski's Framework</i> di Sekolah Dasar	Error! Bookmark not defined.
4.2.3	Uji Coba Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan <i>Gamification</i> berbasis <i>Marczewski's Framework</i> di Sekolah Dasar..	Error! Bookmark not defined.
4.2.4	Produk Akhir pembelajaran matematika melalui pendekatan <i>Gamification</i> berbasis <i>Marczewski's Framework</i> di Sekolah Dasar	Error! Bookmark not defined.
BAB V.....		Error! Bookmark not defined.
SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI		Error! Bookmark not defined.
5.1	Simpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2	Implikasi.....	Error! Bookmark not defined.
5.4	Rekomendasi.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		Error! Bookmark not defined.

LAMPIRAN**Error! Bookmark not defined.**
 RIWAYAT HIDUP.....**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Kurikulum Matematika Materi Pecahan **Error! Bookmark not defined.**
defined.
 Tabel 3. 1 Jenis data, Teknik pengumpulan data, dan instrument.....**Error! Bookmark not defined.**
 Tabel 3. 2 Daftar Pertanyaan Wawancara.....**Error! Bookmark not defined.**
 Tabel 3. 3 Pengembangan Instrumen Wawancara Untuk Guru..**Error! Bookmark not defined.**
 Tabel 3. 4 Kisi-kisi Angket Respon Siswa.....**Error! Bookmark not defined.**
 Tabel 3. 5 Pengembangan Instrumen Angket Respon Siswa**Error! Bookmark not defined.**
defined.
 Tabel 3. 6 Kisi-kisi validasi ahli materi dan ahli pedagogik **Error! Bookmark not defined.**
defined.
 Tabel 4. 1 Hasil Analisis Program Pengembangan Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian, Tujuan Pembelajaran, Materi, dan Media.....**Error! Bookmark not defined.**
 Tabel 4. 2 Story Board Mission Achievement Board **Error! Bookmark not defined.**
defined.
 Tabel 4. 3 Story Board Mission Achievement Board **Error! Bookmark not defined.**
defined.
 Tabel 4. 4 Daftar nama validator.....**Error! Bookmark not defined.**
 Tabel 4. 5 Kriteria Validitas Perangkat Pembelajaran..... **Error! Bookmark not defined.**
defined.
 Tabel 4. 6 Rata-rata nilai validasi RPP**Error! Bookmark not defined.**
 Tabel 4. 7 Rata-rata nilai validasi LKPD**Error! Bookmark not defined.**
 Tabel 4. 8 Rata-rata nilai validasi media pembelajaran gamification **Error! Bookmark not defined.**
Bookmark not defined.
 Tabel 4. 9 Hasil Expert Judgement**Error! Bookmark not defined.**
 Tabel 4. 10 Revisi Produk.....**Error! Bookmark not defined.**
 Tabel 4. 11 Persentase Kelayakan Instrumen Angket Siswa pada Uji Coba 1
**Error! Bookmark not defined.**
 Tabel 4. 12 Persentase Kelayakan Instrumen Angket Siswa pada Uji Coba 2
**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. 1 Hasil Penilaian Tengah Semester**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 1. 2 Studi Pendahuluan.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 1. 3 Hasil Penilaian Tengah Semester**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 1. 4 Studi Pendahuluan.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 2. 1 *Marczewski's Gamification Framework* **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 2. 2 Marczewski's User Type.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 2. 3 Marczewski's Game Mechanics.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 2. 4 Contoh Badge untuk siswa.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 2. 5 Contoh Trofi untuk siswa.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 3. 1. Ilustrasi Proses Educational Design Reserch . **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 3. 2 Alur Game Play Tahap 1**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 3. 3 Alur Game Play Tahap 2.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 1 Alur game rules Gamification**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 2 Tantangan 1 LKPD.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 3 Tantangan 2 LKPD.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 4 Tantangan 3 LKPD.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 5 Tantangan 4 LKPD.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 6 Mission Achievement board.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 7 Badge menentukan pecahan senilai...**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 8 *Badge* membandingkan pecahan**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 9 Tropi Level 1 dan 2**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 10 Badge mengubah pecahan ke desimal..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 11 Badge mengubah pecahan ke persen..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 12 Trofi level 3 dan 4**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 13 LKPD Sebelum revisi.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 14 LKPD Setelah revisi.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 15 Badge dan trofi sebelum revisi**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 16 Badge dan trofi setelah revisi**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 17 mission achievement sebelum revisi **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 18 mission achievement setelah revisi .**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 19 Peneliti melakukan perkenalan dan pengkondisiam kelas **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 20 Peneliti membagi kelas menjadi dua tim..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 21 Challenge menjadi koki:.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 22 Siswa mengisi angket.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 23 Siswa menempelkan papan diskon yang benar**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 24 Siswa ABK mengganggu teman yang sedang belajar..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 25 Guru meminta leader maju ke depan..... **Error! Bookmark not defined.**
 Gambar 4. 26 Kegiatan Pengenalan Gamification: **Error! Bookmark not defined.**
 Gambar 4. 27 Penyelesaian Misi Menjadi Koki: ... **Error! Bookmark not defined.**
 Gambar 4. 28 Kegiatan Penutup **Error! Bookmark not defined.**
 Gambar 4. 29 Siswa bersemangat dan antusias **Error! Bookmark not defined.**
 Gambar 4. 30 Aktivitas Challenge Siswa: **Error! Bookmark not defined.**
 Gambar 4. 31 Challenge menjadi penjaga took: **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 SK Dosen Pembimbing Skripsi **Error! Bookmark not defined.**
 Lampiran 1. 2 Surat Izin Penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**
 Lampiran 2. 1 Transkrip Wawancara **Error! Bookmark not defined.**
 Lampiran 2. 2 Hasil Validasi Ahli 1 **Error! Bookmark not defined.**
 Lampiran 2. 3 Hasil Validasi Ahli 2 **Error! Bookmark not defined.**
 Lampiran 2. 4 Hasil Validasi Ahli 2 **Error! Bookmark not defined.**
 Lampiran 2. 5 Hasil Studi Pendahuluan..... **Error! Bookmark not defined.**
 Lampiran 3. 1 Hasil Angket Uji Coba
 1..... **Error! Bookmark not defined.**
 Lampiran 3. 2 Hasil Angket Uji Coba 2 **Error! Bookmark not defined.**
 Lampiran 3. 3 Dokumentasi Uji Coba 1 **Error! Bookmark not defined.**
 Lampiran 3. 4 Dokumentasi Uji Coba 2 **Error! Bookmark not defined.**
 Lampiran 3. 5 Bentuk Akhir Rancangan Produk... **Error! Bookmark not defined.**

Syifa Salsabila, 2022

*PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENDEKATAN GAMIFICATION BERBASIS
MARCZEWSKI'S FRAMEWORK DI SEKOLAH DASAR*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu