

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI SEBARAN ALUMNI BERBASIS GIS (GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM) DI SMP NEGERI 1 BUKITTINGGI

Intan Sanjaya, Firdaus Annas, Riri Okra, Gusnita Darmawati

Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
UIN Sjech M.Djamil Djambek Bukittinggi, Jl. Gurun Aua, Kubang Putih
Intansanjaya2409@gmail.com

ABSTRAK

Alumni merupakan *output* dari berbagai lembaga pendidikan, termasuk di antaranya Sekolah Menengah Pertama (SMP). Penting bagi lembaga pendidikan untuk mengetahui keberadaan alumni agar meningkatkan kualitas pembelajaran dan kegiatan akademik secara keseluruhan. Dengan jumlah alumni yang terus bertambah seiring waktu, diperlukan suatu sistem yang dapat mengelola data alumni tersebut. Tujuan dari penelitian ini untuk merancang dan membangun sistem informasi sebaran alumni berbasis GIS (*Geographic Information System*) di SMPN 1 Bukittinggi, sehingga dapat membantu mempermudah pihak sekolah dalam pendataan alumni. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian R&D (*Research and Development*) dengan model spiral yang terdiri dari enam aktivitas di antaranya, *customer communication, planning, analysis risk, engineering, construction & release, costomer evaluation*. Dari uji produk yang penulis lakukan memperoleh validasi dari 3 orang validator dengan rata-rata nilai 0,80 yaitu sangat valid, uji praktikalitas 3 orang dengan rata-rata nilai 99 yaitu sangat praktis, dan 56 Orang responden dengan rata-rata nilai 0,90 yaitu sangat efektif. Hasil penelitian yang didapatkan dari perancangan sistem informasi sebaran alumni menghasilkan sebuah sistem informasi dalam bentuk web yang dapat digunakan oleh pengguna untuk melihat sebaran alumni dalam bentuk peta yang telah teruji kevaliditasan, kepraktisan serta keefektifannya.

Kata kunci : Alumni, *Geographic Information System*, *Research & Development*.

1. PENDAHULUAN

Mengingat betapa pentingnya hubungan alumni bagi setiap lembaga pendidikan maka dibutuhkan wadah atau media komunikasi untuk menjaga dan mempererat tali persaudaraan dengan alumni yang dikemas dalam suatu sistem informasi. Belakangan ini teknologi GIS mengalami perkembangan yang signifikan membuat arus kebutuhan di dunia teknologi informasi juga ikut berkembang. GIS adalah sistem informasi berbasis komputer yang menghubungkan pengguna informasi geografis dengan data (atribut) informasi yang relevan untuk menganalisis, menganalisis, dan menyediakan data spasial untuk menyelesaikan masalah perencanaan, pengelolaan, dan penelitian. [1]. Aplikasi GIS bisa dipakai untuk banyak sekali kepentingan selama data yang diolah mempunyai referensi geografi, maksudnya data diperoleh berdasarkan kenyataan atau objek yang bisa tersaji pada bentuk fisik dan mempunyai lokasi keruangan [2]. Sehubungan dengan hal itu, kehadiran teknologi telah meningkatkan kualitas pada dunia pendidikan termasuk juga di SMP Negeri 1 Bukittinggi dimana setiap tahunnya menghasilkan ratusan lulusan yang akan melanjutkan pendidikannya. Berdasarkan hasil wawancara dengan pegawai tata usaha di SMP Negeri 1 Bukittinggi, ditemukan beberapa permasalahan tentang data alumni diantaranya adalah pendataan alumni masih menggunakan sistem manual atau masih berupa kertas yang memakan banyak tempat dalam penyimpanan sehingga data tersebut

rentan hilang, selain itu belum ada sistem informasi yang menyajikan informasi tentang alumni serta belum terkelompoknya pemetaan alumni menggunakan GIS.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Dari hasil penelitian sebelumnya, maka pada penelitian yang peneliti lakukan sekarang membuat peta sebaran alumni SMP Negeri 1 Bukittinggi. Pada penelitian sebelumnya tempat pengambilan sample dan sistem yang digunakan juga berbeda. Hasil yang dikeluarkan dari sistem adalah berupa peta lokasi dari setiap sebaran para alumni yang dapat dilihat berdasarkan kategori yang hendak diketahui di antaranya, provinsi, kabupaten/kota, persentase tahun lulusan, profesi dari alumni tersebut. Didapatkan beberapa penelitian yang terkait sebaran alumni tidak terlepas dari penelitian terdahulu, diantaranya penelitian yang bertujuan untuk merancang sistem informasi geografis berbasis web yang menangani tentang pemetaan sebaran alumni yang melanjutkan pendidikan pada lembaga pendidikan yang mempunyai beberapa penyelenggaraan pendidikan didalamnya[3].

Penelitian lainnya bertujuan untuk menghasilkan sistem informasi yang dapat mempermudah pihak institusi dalam pengelolaan data alumni dan dalam memantau persebaran alumni secara geografis sehingga persebaran alumni dapat diketahui secara lebih spesifik[4]. Kemudian penelitian lainnya Perancangan Sistem Informasi

Pemetaan Alumni Berbasis Web GIS. Dengan memanfaatkan Teknologi Komputer berbasis WEB GIS maka dihasilkan sebuah sistem informasi geografis yang dapat mempresentasikan data alumni dalam bentuk peta dan mempermudah dalam mengakses informasi dan lokasi keberadaan alumni tersebut[5].

3. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode R&D (Research and Development) yang merupakan metode penelitian dengan tujuan untuk menghasilkan sebuah produk yang spesifik dan menguji efektivitasnya. [6]. Penelitian ini juga menggunakan model pengembangan sistem yaitu model spiral. Sistem spiral adalah satu-satunya model pengembangan perangkat lunak yang menerima aturan untuk pengembangan berulang-ulang dan bertahap. Model ini juga dikenal sebagai Spiral Boehm[7]. Model spiral secara khusus membahas bagaimana mengelola risiko sepanjang pengembangan perangkat lunak. Dengan mengidentifikasi risiko utama, baik yang berasal dari aspek teknis atau manajerial, dan mengembangkan rencana untuk mengurangi risiko tersebut, dapat membantu mempertahankan kendali atas pengembangan perangkat lunak[8].

Model Spiral dibagi menjadi beberapa *framework* aktivitas yang disebut dengan *task regions*[9]. Mayoritas aktivitas ini dibagi menjadi 3 hingga 6 aktivitas, dapat dilihat dalam Gambar 1 berikut ini.:



Gambar 1. Model spiral

Berikut adalah aktivitas-aktivitas yang dilakukan dalam spiral model :

1. *Customer Communication*
Diperlukan tindakan untuk membangun komunikasi yang efektif antara developer dan pengguna atau pelanggan terutama dalam hal kebutuhan dari pelanggan.
2. *Planning*
Aktivitas perencanaan ini diperlukan untuk menetapkan sumberdaya, perkiraan waktu penyelesaian dan informasi lainnya yang terkait dalam pengembangan perangkat lunak
3. *Analysis Risk*
Tindakan analisis resiko ini dilakukan untuk menganalisis resiko secara teknis maupun manajerial. Tahap inilah yang mungkin tidak

ada pada model proses yang juga menggunakan metode iterasi, tetapi hanya dilakukan pada model spiral.

4. Engineering

Tindakan yang diperlukan untuk membangun satu atau lebih representasi aplikasi secara teknis.

5. Construction & Release

Aktivitas yang diperlukan untuk mengembangkan perangkat lunak, menguji, instalasi dan penyediaan *user* atau *customer support* seperti penggunaan perangkat lunak.

6. Customer Evaluation

Tindakan yang dilakukan untuk memperoleh umpan balik dari pengguna atau pelanggan berdasarkan evaluasi mereka selama representasi perangkat lunak pada tahap teknik maupun selama implementasi saat instalasi perangkat lunak terhadap konstruksi dan rilis.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang didapatkan dari perancangan sistem informasi sebaran alumni menghasilkan suatu sistem informasi dalam bentuk web yang bisa digunakan oleh pengguna untuk melihat sebaran alumni dalam bentuk peta yang telah teruji kevaliditasan, kepraktisan serta keefektifannya.

Dari penelitian yang dilakukan terhadap sistem informasi sebaran alumni berbasis GIS terdapat pembahasan pada setiap tahap. Metode pengembangan sistem spiral digunakan untuk merancang sistem yang diusulkan. Metode ini terdiri dari enam tahap sebagai berikut:

4.1. Customer Communication

Bagian awal proses ini, penulis melakukan studi lapangan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi mengenai sistem yang sedang berjalan dan mengidentifikasi potensi dan masalah yang ada di lokasi penelitian. Sumber data dan informasi diperoleh dari pegawai tata usaha di SMPN 1 Bukittinggi menggunakan teknik pengumpulan data dengan melakukan observasi dan wawancara.

4.2. Planning

Pada tahap ini penulis merencanakan kebutuhan sistem agar sistem informasi yang dirancang dapat digunakan dengan baik maka diperlukan sebuah perangkat lunak dan hardware untuk analisa kebutuhan sistemnya. Spesifikasi *Hardware* yang dibutuhkan server untuk pembuatan sistem informasi sebaran alumni yaitu PC, mouse keyboard, monitor, harddisk, internet/wifi. Sedangkan spesifikasi *software* yang digunakan yaitu Microsoft windows, PHP, database my sql, sublime text, xampp, browser.

4.3. Analysis Risk

Dalam tahap ini penulis menganalisa kebutuhan fungsional yang diperlukan dalam pembuatan sistem.

Adapun menu yang akan dirancang adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional

Nama Kebutuhan	Deskripsi
Menu home	Halaman utama untuk mengakses sistem
Menu login Admin	Menu untuk memasukkan email dan password admin untuk ke halaman dashboard
Menu Register(daftar alumni)	Menu untuk mengisi data alumni oleh user atau admin
Peta Sebaran Alumni	Menampilkan peta sebaran alumni
Menu Profil Sekolah	Menu untuk menampilkan profil sekolah
Menu Testimoni	Menu untuk mengisi testimoni selama bersekolah di SMP Negeri 1 Bukittingg
Menu Dashboard	Menu untuk admin melihat serta mengedit data user
Menu Master	Menu Untuk admin mengolah data wilayah dan pekerjaan
Menu LogOut	Menu untuk keluar dari halaman dashboard
Menu Report (Laporan)	Menu untuk admin mencetak data alumni berdasarkan tahun lulus, provinsi, kab/kota

4.4. Engeneering

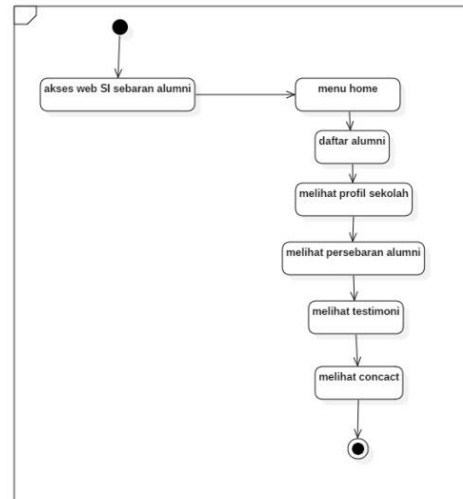
Dalam tahap ini, penulis mengajukan rancangan untuk merancang sistem menggunakan metode pendekatan yang berorientasi dengan objek melalui penggunaan UML (*Unified Modeling Language*).

1. Diagram Use Case



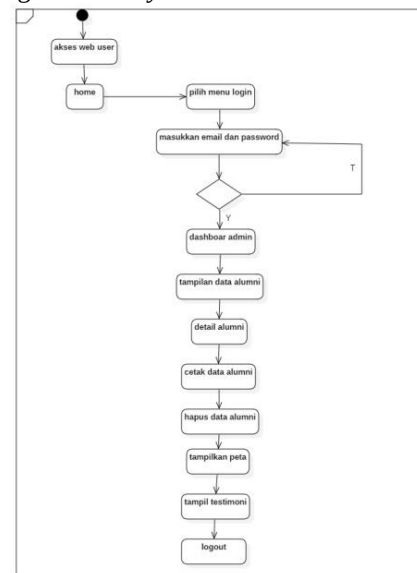
Gambar.2 Diagram use case

2. Diagram Activity User



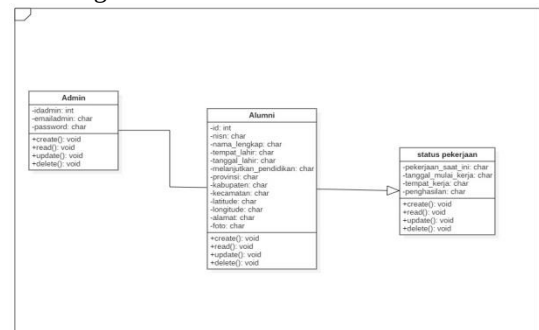
Gambar 3. diagram activity user

3. Diagram Activity Admin



Gambar 4. Diagram activity admin

4. Class Diagram

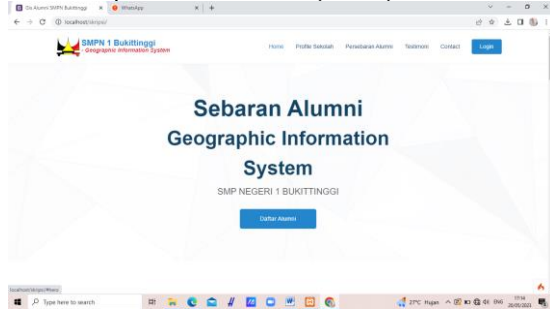


Gambar 5. Class diagram

4.5. Construction and Release

Pada tahap *construction* dan *release*, dimana produk software akan diimplementasikan dan dirilis ke pasar. Pengembang juga akan memberikan pelatihan kepada pengguna dan melakukan pemeliharaan untuk memastikan produk tetap berjalan dengan baik.

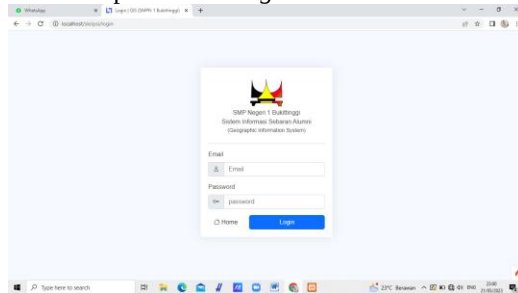
1. Tampilan Menu Utama(Home)



Gambar 6. Tampilan Menu Utama (Home)

Gambar 6 merupakan halaman utama pengguna sistem informasi sebaran alumni ketika masuk ke sistem yang terdiri dari 7 menu yaitu *home*, *profil sekolah*, *peta alumni*, *testimoni*, *contact*, *login*, dan *daftar alumni*.

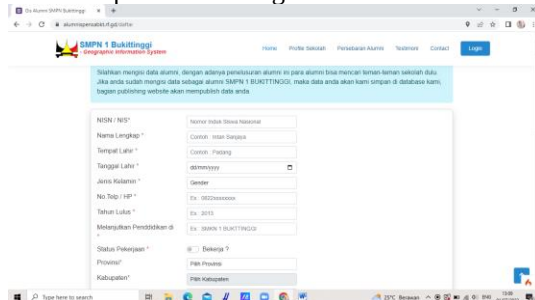
2. Tampilan menu login admin



Gambar 7. Tampilan menu login admin

Pada Gambar 7 yang ditampilkan adalah halaman yang hanya bisa diakses oleh admin. Admin harus memasukkan *email* dan *password* yang tepat agar dapat mengakses *dashboard*. Jika *email* dan *password* yang dimasukkan tidak valid, admin tidak akan dapat mengakses *dashboard* dan akan diminta untuk memasukkan *email* dan *password* yang benar.

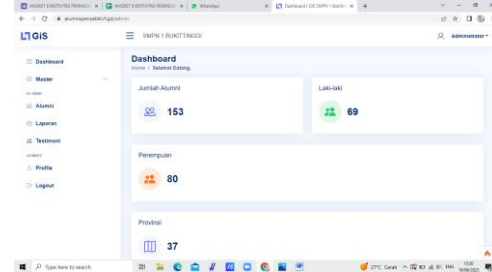
3. Tampilan Menu Registrasi Alumni



Gambar 8. Tampilan menu registrasi alumni

Adapun gambar 8 merupakan halaman yang harus diisi oleh alumni untuk registrasi sebagai alumni dari SMP Negeri 1 Bukittinggi dengan memasukkan data sesuai permintaan pada halaman registrasi.

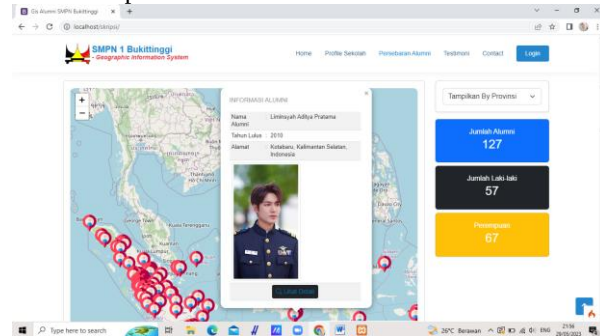
4. Tampilan Menu Utam Admin



Gambar 9. Tampilan Menu Utam Admin

Pada gambar 9 merupakan tampilan dari dashboard admin yang hanya bisa dilihat dan di akses oleh admin saja. Pada dashboard admin juga bisa mengolah data-data alumni maupun testimoni.

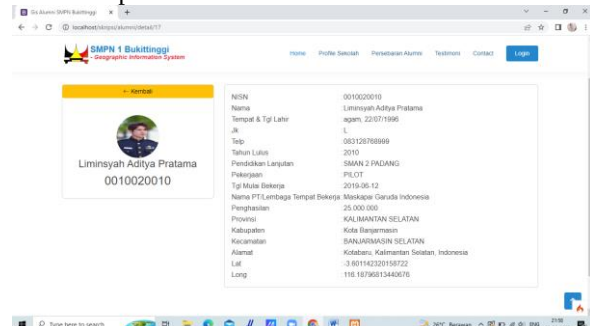
5. Tampilan Peta Sebaran Alumni



Gambar 10. tampilan peta sebaran alumni

Pada gambar 10 merupakan tampilan peta sebaran alumni, terdapat beberapa icon sesuai dengan titik keberadaan alumni SMP Negeri 1 Bukittinggi yang telah melakukan registrasi pada sistem. Jika icon di klik maka akan muncul beberapa data alumni.

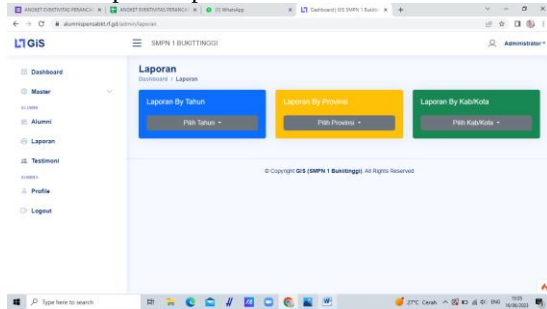
6. Tampilan detail alumni



Gambar 11. tampilan detail alumni

Pada gambar 11 merupakan tampilan detail alumni yang akan tampil apabila user mengklik detail yang tampil pada icon yang ada di peta sebaran alumni.

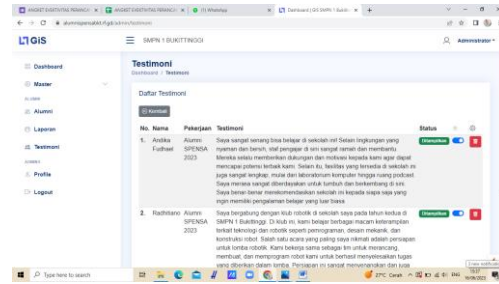
7. Tampilan laporan



Gambar 12. Tampilan laporan

Pada gambar 12 merupakan tampilan laporan alumni yang ada pada menu *dashboard* admin. Pada menu laporan, admin dapat mencetak laporan alumni berdasarkan tahun lulus, berdasarkan provinsi serta berdasarkan kabupaten tempat alumni berada.

8. Tampilan Testimoni



Gambar 13. Tampilan testimoni

Pada gambar 13 diatas menampilkan testimoni dari alumni. Pada halaman ini admin dapat meninjau terlebih dahulu testimoni yang diisi oleh alumni apakah layak untuk di tampilkan atau tidak pada menu testimoni.

4.6. Customer Evaluation

Tahap *customer evaluation* merupakan tahap terakhir dalam metode spiral, dimana penulis akan mengevaluasi apakah sistem informasi geografis sebaran alumni yang dibuat sudah mencapai target yang diinginkan atau belum. Pengujian perangkat lunak ini dilakukan menggunakan *black box*.

Tabel 2. Uji *black box*

No	Kelas Uji	Skenario Uji	Output	Kesimpulan
1	Menu Home	Klik menu home	Menampilkan halaman utama	[√] Berhasil [] Tidak berhasil
2	Tombol Daftar Alumni	Klik tombol daftar alumni	-Menampilkan form data alumni -User Menambahkan data	[√] Berhasil [] Tidak berhasil
3	Menu Profil sekolah	-Klik menu profil sekolah -klik tombol lihat profil lengkap	Menampilkan profil sekolah Menampilkan profil sekolah lengkap	[√] Berhasil [] Tidak berhasil
3	Menu Persebaran Alumni	Klik menu persebaran alumni	Menampilkan sebaran alumni dalam bentuk peta	[√] Berhasil [] Tidak berhasil
4	Menu testimony	Klik menu testimony	-Menampilkan testimoni sekolah dari user -user menambahkan testimony	[√] Berhasil [] Tidak berhasil
5	Menu contact	Klik menu contact	Menampilkan kontak sekolah dan juga alamat disajikan dalam maps	[√] Berhasil [] Tidak berhasil
6	Tombol login	Klik tombol login	Admin memasukkan email dan password untuk login ke menu admin	[√] Berhasil [] Tidak berhasil
7	Menu profil admin	Klik menu profil admin	-Menampilkan profil admin	[√] Berhasil [] Tidak berhasil
8	Tombol update	Klik tombol update	Admin dapat mengganti nama dan email	[√] Berhasil [] Tidak berhasil
9	Tombol ganti password	Klik ganti password	Admin dapat mengganti password	[√] Berhasil [] Tidak berhasil
10	Tombol Logut	Klik tombol logut	Kembali ke menu login	[√] Berhasil [] Tidak berhasil

4.7. Uji Validitas

Berikut ini adalah tabel hasil penelitian yang menunjukkan uji validitas produk menggunakan rumus Aiken's V:

Tabel 3. Hasil uji validitas produk

Item	Penilai			s1	s2	s3	Σs	n(c-1)	V	Ket
	I	II	III							
item 1	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75	Valid
item 2	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83	Sangat Valid
item 3	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83	Sangat Valid
item 4	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92	Sangat Valid

Item	Penilai			s1	s2	s3	Σs	n(c-1)	V	Ket
	I	II	III							
item 5	4	4	5	3	3	4	10	12	0,83	Sangat Valid
item 6	4	4	5	3	3	4	10	12	0,83	Sangat Valid
item 7	4	4	5	3	3	4	10	12	0,83	Sangat Valid
item 8	4	4	5	3	3	4	10	12	0,83	Sangat Valid
item 9	4	4	5	3	3	4	10	12	0,83	Sangat Valid
item 10	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75	Valid
item 11	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83	Sangat Valid
item 12	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83	Sangat Valid
item 13	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83	Sangat Valid
item 14	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75	Valid
item 15	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75	Valid
item 16	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75	Valid
item 17	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75	Valid
item 18	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75	Valid
item 19	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75	Valid
Rata-rata seluruh item validitas									0,80	Sangat Valid

Keterangan:

$$V = \frac{\Sigma s}{n(c-1)}$$

$$\Sigma s = 183$$

$$n = 3$$

$$c = 5$$

$$n(c-1) = 9$$

$$V = \frac{183}{9}$$

$$V = 0,80 \text{ (Sangat Valid)}$$

Penulis melakukan tahap pengujian validitas dengan melibatkan ahli sistem komputer. Kesimpulan

dari pengujian ini menunjukkan bahwa produk memiliki tingkat validitas yang tinggi, dengan rata-rata tanggapan sebesar 0,80. Hal ini menunjukkan bahwa produk yang dirancang memiliki validitas yang sangat valid, sejalan dengan hasil yang tercatat dalam lampiran angket validitas.

4.8. Uji Praktikalitas

Adapun tabel hasil penilaian dari uji praktikalitas produk adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil uji praktikalitas produk

item	Pengujian Praktikalitas					
	Masrinal, S.Pd		Yuprianto, S.Pd, M.Pd.T		Rozi Hendra S.Pd	
	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai
item 1	5	100	4	80	5	100
item 2	5	100	5	100	5	100
item 3	5	100	5	100	5	100
item 4	5	100	5	100	5	100
item 5	5	100	5	100	5	100
jumlah	100		96		100	
Rata-rata	99					

Keterangan:

$$\text{Nilai Praktikalitas} = \frac{\text{jumlah nilai yang diperoleh}}{\text{jumlah skor tertinggi}} \times 100\%$$

$$\text{Nilai Praktikalitas} = \frac{100}{100} \times 100\% = 100 \text{ (Masrinal, S.Pd)}$$

$$\text{Nilai Praktikalitas} = \frac{96}{100} \times 100\% = 96 \text{ (Yuprianto, S.Pd, M.Pd.T)}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai Praktikalitas} &= \frac{100}{100} \times 100\% \\ &= 100 \text{ (Rozi Hendra S.Pd)} \\ \text{Rata-rata} &= 99 \text{ (Sangat Praktis)} \end{aligned}$$

4.9. Uji Efektifitas

Adapun tabel hasil penelitian dari uji efektifitas produk menggunakan moment kappa sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil uji efektifitas produk

No	Nama Alumni	Skor					Skor Maks	po	pe	po-pe	1-pe	k	kategori keefektifan
		Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5							
1	Aldio Sultan F	5	4	5	5	4	5	0,92	0,08	0,84	0,92	0,91	Sangat Efektif
2	Salma Ririn A	5	5	5	5	5	5	1	0	1	1	1	Sangat Efektif
3	Feby Angelie	4	4	4	4	4	4	0,8	0,2	0,6	0,8	0,75	Efektif
4	Kevin Alianda	5	5	4	3	3	5	0,8	0,2	0,6	0,8	0,75	Efektif
5	Reyhan putra	5	5	5	5	3	5	0,92	0,08	0,84	0,92	0,91	Sangat Efektif
6	Asriyah	4	4	4	5	4	5	0,84	0,16	0,68	0,84	0,81	Sangat Efektif

No	Nama Alumni	Skor					Skor Maks	po	pe	po-pe	1-pe	k	kategori keefektifan
		Item1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5							
7	Raisya Ayla F	4	5	5	4	5	5	0,92	0,08	0,84	0,92	0,91	Sangat Efektif
8	Mhd Lutfi H	3	4	4	5	5	5	0,84	0,16	0,68	0,84	0,81	Sangat Efektif
9	Rafa Cipta M	5	4	5	5	5	5	0,96	0,04	0,92	0,96	0,96	Sangat Efektif
10	Iffa Ayunila F	5	5	5	5	5	5	1	0	1	1	1	Sangat Efektif
11	Fardhan A	3	4	4	4	4	4	0,76	0,24	0,52	0,76	0,68	Efektif
12	Zahwa Aulia	4	4	4	4	4	4	0,8	0,2	0,6	0,8	0,75	Efektif
13	Keysha Tri	4	5	5	5	5	5	0,96	0,04	0,92	0,96	0,96	Sangat Efektif
14	Alexa Putri	4	5	5	5	4	5	0,92	0,08	0,84	0,92	0,91	Sangat Efektif
15	Nailatul F	5	5	4	5	5	5	0,96	0,04	0,92	0,96	0,96	Sangat Efektif
16	Jihan Latifah	4	4	5	5	5	5	0,92	0,08	0,84	0,92	0,91	Sangat Efektif
17	Radhitiano	5	4	4	5	5	5	0,92	0,08	0,84	0,92	0,91	Sangat Efektif
18	Salma L	5	4	3	5	5	5	0,88	0,12	0,76	0,88	0,86	Sangat Efektif
19	Rezky A	5	3	5	5	5	5	0,92	0,08	0,84	0,92	0,91	Sangat Efektif
20	Shadiq M	4	4	5	5	5	5	0,92	0,08	0,84	0,92	0,91	Sangat Efektif
21	Amanda Thimoty	5	4	5	5	5	5	0,96	0,04	0,92	0,96	0,96	Sangat Efektif
22	Syuja Artha P	5	4	3	5	5	5	0,88	0,12	0,76	0,88	0,86	Sangat Efektif
23	Abdul Fadhil	5	5	5	4	5	5	0,96	0,04	0,92	0,96	0,96	Sangat Efektif
24	Diyah Rahma	5	4	5	5	5	5	0,96	0,04	0,92	0,96	0,96	Sangat Efektif
25	Gilang Andar J	4	4	5	5	5	5	0,92	0,08	0,84	0,92	0,91	Sangat Efektif
26	Lingga Dea F.R	5	5	5	5	5	5	1	0	1	1	1	Sangat Efektif
27	Irham Ramadhan	5	4	5	5	5	5	0,96	0,04	0,92	0,96	0,96	Sangat Efektif
28	rofi anggiat	5	5	5	5	5	5	1	0	1	1	1	Sangat Efektif
29	Rahmat Yurizal	5	5	5	5	5	5	1	0	1	1	1	Sangat Efektif
30	Aditya Naufal	5	5	5	5	5	5	1	0	1	1	1	Sangat Efektif
31	Nurul Irfan	5	4	5	5	5	5	0,96	0,04	0,92	0,96	0,96	Sangat Efektif
32	Putri Renia	5	5	5	4	5	5	0,96	0,04	0,92	0,96	0,96	Sangat Efektif
33	Gibran Fajra	5	5	5	5	4	5	0,96	0,04	0,92	0,96	0,96	Sangat Efektif
34	Adiatul Ansyari	5	5	4	5	5	5	0,96	0,04	0,92	0,96	0,96	Sangat Efektif
35	Faiz Baihaqi	5	3	5	5	5	5	0,92	0,08	0,84	0,92	0,91	Sangat Efektif
36	Khanza Haura	5	5	5	5	5	5	1	0	1	1	1	Sangat Efektif
37	Aditya Titto	5	5	5	5	5	5	1	0	1	1	1	Sangat Efektif
38	Raka Abdul	5	4	4	5	5	5	0,92	0,08	0,84	0,92	0,91	Sangat Efektif
39	Andika Fudhael	4	4	5	5	5	5	0,92	0,08	0,84	0,92	0,91	Sangat Efektif
40	Mutiara A	5	5	4	5	5	5	0,96	0,04	0,92	0,96	0,96	Sangat Efektif
41	Syahril F	5	5	5	4	5	5	0,96	0,04	0,92	0,96	0,96	Sangat Efektif
42	Dhiya Jauza	5	4	5	5	5	5	0,96	0,04	0,92	0,96	0,96	Sangat Efektif
43	Richo G	4	5	5	5	5	5	0,96	0,04	0,92	0,96	0,96	Sangat Efektif
44	Aldi Satria N	5	4	4	4	5	5	0,88	0,12	0,76	0,88	0,86	Sangat Efektif
45	Dwi Rahmasari	4	5	4	3	5	5	0,84	0,16	0,68	0,84	0,81	Sangat Efektif
46	Diva Nathasa	5	3	4	3	4	5	0,76	0,24	0,52	0,76	0,68	Efektif
47	Andi Febrianto	5	4	4	5	5	5	0,92	0,08	0,84	0,92	0,91	Sangat Efektif
48	Aisyah Desi	4	5	4	3	4	5	0,8	0,2	0,6	0,8	0,75	Efektif
49	Nada Tri	5	4	4	4	5	5	0,88	0,12	0,76	0,88	0,86	Sangat Efektif
50	Annisa Shafa	5	4	5	3	4	5	0,84	0,16	0,68	0,84	0,81	Sangat Efektif
51	Afridho Irawan	5	4	5	4	5	5	0,92	0,08	0,84	0,92	0,91	Sangat Efektif
52	Mhd.Harifin M	5	4	5	4	5	5	0,92	0,08	0,84	0,92	0,91	Sangat Efektif
53	Amelia Pratiwi	4	3	3	4	4	4	0,72	0,28	0,44	0,72	0,61	Efektif
54	Assyifa Putri	4	5	5	5	4	5	0,92	0,08	0,84	0,92	0,91	Sangat Efektif
55	Zahra Aulia	5	4	5	5	5	5	0,96	0,04	0,92	0,96	0,96	Sangat Efektif
56	Eveline Zahra	4	4	5	5	5	5	0,92	0,08	0,84	0,92	0,91	Sangat Efektif
Rata-rata												0,90	Sangat Efektif

Keterangan:

$$k = \frac{\rho_o - \rho_e}{1 - \rho_e}$$

$$\rho_o - \rho_e = 46,64$$

$$1 - \rho_e = 51,32$$

$$k = \frac{46,64}{51,32}$$

$$k = 0,90 \text{ (sangat efektif)}$$

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Sistem informasi yang dirancang mampu menyajikan data alumni berbasis GIS (*Geographic Information System*) yang valid, *up to date*, serta responsive. Selain itu, dapat dijadikan media komunikasi, informasi dan silaturahmi bagi pihak

sekolah dan alumni SMP Negeri 1 Bukittinggi. Sistem informasi sebaran alumni berbasis GIS (*Geographic Information System*) di SMP Negeri 1 Bukittinggi mendapat nilai validasi 0,80 nilai praktikalitas 99 dan nilai efektifitas 0,90 maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi sebaran alumni

berbasis GIS (*Geographic Information System*) di SMP Negeri 1 Bukittinggi sangat valid, sangat praktis dan sangat efektif digunakan.

Setelah melakukan tinjauan terhadap kesimpulan dan hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis menemukan beberapa saran yang bisa dipertimbangkan lebih lanjut. Adapun saran-saran sebagai berikut: Dalam mengikuti kemajuan teknologi saat ini, sistem tersebut memiliki potensi untuk terus diperbarui dan ditingkatkan sesuai dengan perkembangan zaman dan teknologi yang terjadi di masa depan. Untuk berhasil menerapkan sistem ini, diperlukan keahlian dan keterampilan yang memadai dari tenaga kerja yang terampil agar sistem ini dapat beroperasi dengan sukses dan tanpa hambatan. Melalui sistem informasi sebaran alumni ini, penulis berharap dapat memberikan bantuan kepada pihak sekolah dalam mengumpulkan data mengenai alumni. Sistem ini masih berdiri sendiri oleh karna itu diharapkan pengembang berikutnya dapat mengsinkronisasikan sistem ini dengan aplikasi yang ada di sekolah agar setelah tamat dari sekolah alumni bisa langsung terdata secara otomatis.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Muawarsiyati, H. Hasan, M. Abdurahman, and S. Hasan, "Sistem Informasi Sebaran Data Alumni Berbasis Website Gis (Geographic Information System) Pada Politeknik Sains Dan Teknologi Wiratama Maluku Utara," *J. Ilm. Ilk. - Ilmu Komput. Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 16–25, 2021, doi: 10.47324/ilkominfo.v4i1.111.
- [2] M. Muttaqin and M. Mustafa, "Sistem Informasi Geografis Berbasis Web untuk Pemetaan Sebaran Alumni Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ubudiyah Indonesia," *J. Informatics Comput. Sci.*, vol. 4, no. 2, p. 109, 2019, doi: 10.33143/jics.vol4.iss2.537.
- [3] S. Rahayu, "Perancangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sebaran Alumni," *J. Algoritma*, vol. 15, no. 2, pp. 113–119, 2019, doi: 10.33364/algoritma/v.15-2.113.
- [4] F. M. Tubagus, "Rancang Bangun Sistem Informasi Alumni terintegrasi GIS (Geographic Information System) Pada Prodi Teknik Informatika Institut Teknologi Indonesia," *Tek. Informatia-ITI*, vol. 2, pp. 1–7, 2021.
- [5] H. Susilo, "Perancangan Sistem Informasi Pemetaan Alumni STIKES Syedza Saintika Berbasis Web," *Nursing (Lond)*, vol. 1, no. 2, pp. 192–198, 2019, [Online]. Available: <http://jurnal.ensiklopediaku.org>.
- [6] A. Maydiantoro, "Model-Model Penelitian Pengembangan (Research and Development)," *J. Metod. Penelit.*, no. 10, pp. 1–8, 2019.
- [7] R. B. Widodo, M. Subianto, and G. Imelda, "Peningkatan Efisiensi Kerja Guru Melalui Pembuatan Aplikasi Rapor Berbasis Komputer," *JPM (Jurnal Pemberdaya. Masyarakat)*, vol. 4, no. 2, pp. 363–370, 2019, doi: 10.21067/jpm.v4i2.3636.
- [8] A. Bahtiar, R. R. Muhima, and A. Rachman, "Application of the Spiral Model in Platformer Game Design," *Natl. Semin. Appl. Sci. Technol. VII*, vol. 2, no. 09, pp. 601–606, 2019.
- [9] S. Wahyuni and N. Cahyani, "Penerapan Model Spiral Dalam Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan Produksi Berbasis Website (Studi Kasus: PT. Dinar Makmur Cikarang)," *Informatics Digit. Expert*, vol. 2, no. 1, pp. 1–6, 2020, doi: 10.36423/ide.v2i1.425.