

SISTEM APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA ISYARAT BISINDO UNTUK MEMBANTU KOMUNIKASI TUNAWICARA BERBASIS MOBILE ANDROID

Asep Shalahudin¹, Suraya², Catur Iswahyudi³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri

Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta

Email : ¹asepshalahudin.1@gmail.com, ²suraya@akprind.ac.id, ³catur@akprind.ac.id

ABSTRACT

Speech impaired is someone who has a lack of communication, it is usually due to not being able to develop his speech skills. People with speech impairments use sign language as a communication tool to interact with others, sign language is a nonverbal language because it does not use sound, but only uses hand movements. Sign Language Indonesia is a natural sign language of indigenous Indonesian culture that can easily be used in the signaling of deaf people everyday. Materials used in this research is data obtained from physical and visual documentation. The methodology used in this research is literature study. Sign Language Learning Application System BISINDO To Assist Communication of Android-based Speech Tuna is built using JAVA programming languages, PHP, databases MySQL, Web Server Apache dan IDE Android Studio.

The results obtained are able to help facilitate users in the learning process and can introduce sign language BISINDO to the community, especially to teenagers to be able to communicate and exchange information with the speechless, and can bridge in communicating with the translator feature. This application has a quite satisfactory level of interpretation after conducting questionnaires on 20 respondents with an age range of 17-24 years.

Keywords: *BISINDO, Android Application, Codeigniter, Learning System.*

INTISARI

Tuna wicara adalah seseorang yang mengalami kekurangan dalam hal berkomunikasi, Hal tersebut biasanya dikarenakan tidak mampu mengembangkan kemampuan bicaranya. Penderita tuna wicara menggunakan bahasa isyarat sebagai alat komunikasi untuk berinteraksi dengan orang lain, bahasa isyarat adalah bahasa nonverbal karena tidak menggunakan suara, melainkan hanya menggunakan gerakan tangan. Bahasa Isyarat Indonesia merupakan bahasa isyarat alami budaya asli Indonesia yang dengan mudah dapat digunakan dalam pergaulan isyarat para tunarungu sehari-hari. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari dokumentasi fisik maupun visual. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi pustaka. Sistem Aplikasi Pembelajaran Bahasa Isyarat BISINDO Untuk Membantu Komunikasi Tunawicara Berbasis Mobile Android ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman JAVA, PHP, databases MySQL, Web Server Apache dan IDE Android Studio.

Hasil yang diperoleh adalah dapat membantu memudahkan pengguna dalam proses pembelajaran serta dapat mengenalkan bahasa isyarat BISINDO kepada masyarakat khususnya kepada kalangan remaja agar dapat berkomunikasi dan bertukar informasi dengan kalangan tuna wicara, serta dapat menjembatani dalam berkomunikasi dengan adanya fitur penerjemah. Aplikasi ini memiliki tingkat interpretasi cukup memuaskan setelah melakukan kuisioner terhadap 20 responden dengan rentang usia 17-24 tahun.

Kata Kunci: *BISINDO, Aplikasi Android, Codeigniter, Sistem Pembelajaran.*

PENDAHULUAN

Disabilitas adalah sebuah fenomena kompleks, yang mencerminkan interaksi antara ciri dari tubuh seseorang dan ciri dari masyarakat tempat dia tinggal. Penyandang cacat adalah setiap orang yang mempunyai kelainan fisik dan/atau mental, yang dapat mengganggu atau merupakan rintangan dan hambatan baginya untuk melakukan secara selayaknya, yang terdiri dari penyandang cacat fisik, cacat mental, serta cacat fisik dan mental.

Tuna wicara adalah seseorang yang mengalami kekurangan dalam hal berkomunikasi, Hal tersebut biasanya dikarenakan tidak mampu mengembangkan kemampuan bicaranya. Menurut hasil Survey Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) yang dilaksanakan Biro Pusat Statistik (BPS) tahun 2012, jumlah penyandang disabilitas di Indonesia sebanyak 6.008.661 orang. Dari jumlah tersebut sekitar 1.780.200 orang adalah penyandang disabilitas netra, 472.855 orang penyandang disabilitas rungu wicara, 402.817 orang penyandang disabilitas grahita/intelektual, 616.387 orang penyandang disabilitas tubuh, 170.120 orang penyandang disabilitas yang sulit mengurus diri sendiri, dan sekitar 2.401.592 orang mengalami disabilitas ganda: diambil dari website Kemensos tentang Pelayanan Penyandang Disabilitas Dalam Menggunakan Berbagai Sarana Aksesibilitas. (Tira, 2015). Penderita tuna wicara menggunakan bahasa isyarat sebagai alat komunikasi untuk berinteraksi dengan orang lain, bahasa isyarat adalah bahasa nonverbal karena tidak menggunakan suara, melainkan hanya menggunakan gerakan tangan.

Sebagian besar masyarakat umum Indonesia tidak mengetahui bahasa isyarat yang berada di Indonesia, sehingga masyarakat umum tidak dapat berkomunikasi dengan baik dengan penyandang tuna wicara karena adanya perbedaan bahasa. Oleh karena itu masyarakat umum harus mempelajari bahasa isyarat yang mereka gunakan sehari – hari untuk mengatasi perbedaan bahasa antara masyarakat umu dan penyandang tuna wicara untuk dapat berkomunikasi dengan baik dan berbagi informasi. Dengan demikian dibutuhkan aplikasi pembelajaran bahasa isyarat BISINDO untuk membantu memudahkan pembelajaran masyarakat umum berkomunikasi dengan tuna wicara dan tuna wicara pun dapat belajar bahasa isyarat BISINDO bagi mereka yang belum mengetahuinya.

Penelitian yang dilakukan Supriyono, dkk (2014), membuat rancang bangun aplikasi pembelajaran hadis untuk perangkat *mobile* berbasis android. Tujuan dari penelitian tersebut yaitu tentang perancangan dan pembuatan aplikasi *mobile phone* sebagai media pembelajaran dalam mempelajari pengertian ilmu hadis yang disertai dengan hadist pilihan dan latihan soal. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *prototyping* sebagai metode pengembangan sistem. Hasil pengujian implementasi sistem yang dibuat pada penelitian ini yang diterapkan pada *smartphone* menunjukkan bahwa sistem dapat berjalan pada *smartphone* dengan sistem operasi Android yang ada dipasaran. Kekurangan pada penelitian ini adalah masih perlu penambahan materi serta fitur membaca hadis dan belum terhubung secara *online*.

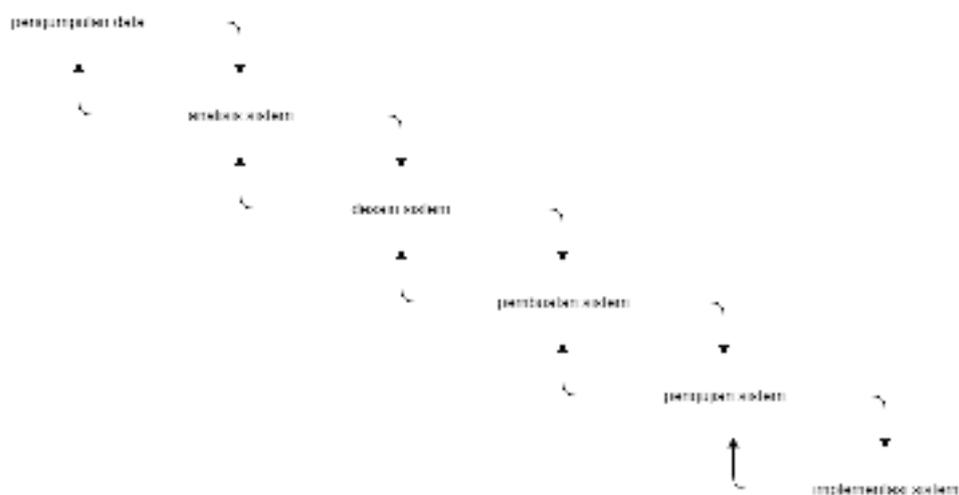
Penelitian yang dilakukan Kautsar dkk (2015), membuat aplikasi pembelajaran bahasa isyarat bagi penyandang tuna rungu berbasis android dengan Metode BISINDO, Tujuan dari penelitian tersebut yaitu tentang pembuatan aplikasi pembelajaran bahasa isyarat untuk penyandang tuna rungu dan masyarakat umum. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem yaitu pengembangan sistem multimedia versi Luther-Sutopo. Pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi Pembelajaran Bahasa Isyarat Bagi Penyandang Tuna Rungu dengan Metode BISINDO adalah dengan melakukan pengujian menggunakan *alpha test* dan *beta test*, Kekurang yang terdapat pada penelitian ini yaitu belum diaplikasikannya pada masyarakat umum dan tuna rungu yang berada diluar SLB, aplikasi yang dikembangkan diperbaiki dalam tampilan dan suara, perlunya penambahan kosa kata pada menu istilah khusus.

Penelitian yang dilakukan Anam dan Hakim (2017), membuat pengembangan *mobile learning* berbasis android sebagai media pembelajaran pada materi akuntansi

kas. Tujuan dari penelitian tersebut yaitu mengembangkan *M-Learning* berbasis android sebagai media pembelajaran dengan materi akuntansi kas kecil dan mengetahui kelayakan dari media tersebut. Metode yang digunakan dalam penelitian pengembangan tersebut adalah *research and development* dengan menggunakan model prosedur pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluating*). Hasil pengujian implementasi sistem yang dibuat pada penelitian ini menunjukkan respon yang positif yaitu dengan kriteria penilaian Sangat Baik dari hasil pengujian materi serta respon dari 20 siswa, namun dalam media pembelajaran ini hanya mencakup materi pada kas kecil.

Metodologi penelitian

Penelitian ini dilakukan secara mandiri dan obyek yang diteliti mengenai pembuatan aplikasi pembelajaran bahasa isyarat BISINDO. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu meliputi berupa data, yaitu data kamus BISINDO seperti gambar simbol bahasa isyarat, keterangan dari simbol bahasa isyarat, serta video tutorial pembelajaran bahasa isyarat BISINDO. Diagram alir pada penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 1. Dimulai dengan pengumpulan data, analisis sistem, perancangan sistem, pembuatan sistem, pengujian sistem, dan implementasi.



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian

Use case diagram dalam sistem ini ditunjukkan pada Gambar 2. Dalam *use case diagram* ini terdapat 3 aktor yang terlibat, yaitu admin, petugas dan pengguna. Pada aplikasi ini actor admin dapat melakukan 6 proses yaitu menambah kosa kata, menambah video tutorial, mengubah kosa kata, mengubah video tutorial, menghapus data video dan data kosakata.



Gambar 2 Use Case Diagram

PEMBAHASAN

Sistem aplikasi pembelajaran bahasa isyarat BISINDO ini dibangun dengan *web php* dan aplikasi yang berbasis *mobile* yang masing – masing memiliki peran yang berbeda. Sistem ini memiliki 3 aktor yaitu admin, petugas, dan pengguna. Aplikasi *mobile* digunakan pengguna untuk belajar bahasa isyarat serta bagi masyarakat normal dapat menerjemahkan dari suara kedalam bentuk video. Sedangkan *website* digunakan admin dan petugas untuk memasukkan data kedalam *database* yang nantinya akan ditampilkan pada aplikasi *mobile*.

Sistem aplikasi pembelajaran bahasa isyarat BISINDO ini memiliki level hak akses yang berbeda. Setiap aktor memiliki hak akses yang telah ditentukan oleh sistem, admin sebagai pengelola data dan sekaligus sebagai superadmin yang dapat menambah akun petugas, menghapus data, dan dapat menonaktifkan serta mengaktifkan data yang terdapat pada sistem. Petugas hanya dapat melakukan tambah data serta ubah data saja. Sedangkan pengguna hanya dapat melihat data BISINDO, video, serta dapat menerjemahkan dari suara kedalam video pada aplikasi saja. Interaksi *query* data antara aplikasi dengan *server* menggunakan API (*Application Programming Interface*) sebagai penghubung antara *client* dan *server*. Aplikasi berbasis Android yang dibangun ini berbasis *client-server* yang dinamis dimana data diambil dari *database external* yaitu MySQL. Jadi jika terdapat perubahan data pada *database*, maka data pada aplikasi Android juga akan berubah.



Gambar 3 Tampilan Halaman Login

Gambar 3 menampilkan halaman login yang terdapat pada *website*. Tampilan halaman login merupakan tampilan awal untuk admin dan petugas ketika ingin masuk ke dalam sistem informasi Bi-Sign. Halaman *login* ini terdapat *field* untuk memasukan *username* dan *password*, *button login* untuk melakukan aksi *login* ke dalam sistem, serta tombol untuk masuk kehalaman *forgot password*.

No	Kode	Nama	Jenis	Status	Keterangan	Foto	Tanggal	Aksi
1	1000	Admin	Kalimat	Tidak	Diganti kata dengan...		2018-12-11 10:00:04	Tambah Edit Hapus
2	1001	Admin	Kalimat	Tidak	Diganti kata dengan...		2018-12-11 10:00:02	Tambah Edit Hapus
3	1002	Admin	Kalimat	Tidak	Diganti kata dengan...		2018-12-11 10:00:01	Tambah Edit Hapus
4	1003	Admin	Kalimat	Tidak	Mengubah janta...		2018-12-11 10:00:01	Tambah Edit Hapus
5	1004	Admin	Kalimat	Tidak	Mengubah janta...		2018-12-11 10:00:04	Tambah Edit Hapus
6	1005	Admin	Kalimat	Tidak	Diganti kata dengan...		2018-12-11 10:00:04	Tambah Edit Hapus

Gambar 4 Tampilan Tampil Data Admin

Gambar 4 menunjukkan tampilan halaman lihat data pada admin terdapat 4 tombol yang berfungsi untuk menambah, mengubah, menghapus, serta menanggihkan data.

No	Kode	Nama	Jenis	Status	Keterangan	Foto	Tanggal	Aksi
1	1000	Admin	Kalimat	Tidak	Diganti kata dengan...		2018-12-11 10:00:04	Tambah
2	1001	Admin	Kalimat	Tidak	Diganti kata dengan...		2018-12-11 10:00:02	Tambah
3	1002	Admin	Kalimat	Tidak	Diganti kata dengan...		2018-12-11 10:00:01	Tambah
4	1003	Admin	Kalimat	Tidak	Mengubah janta...		2018-12-11 10:00:01	Tambah
5	1004	Admin	Kalimat	Tidak	Mengubah janta...		2018-12-11 10:00:04	Tambah
6	1005	Admin	Kalimat	Tidak	Diganti kata dengan...		2018-12-11 10:00:04	Tambah

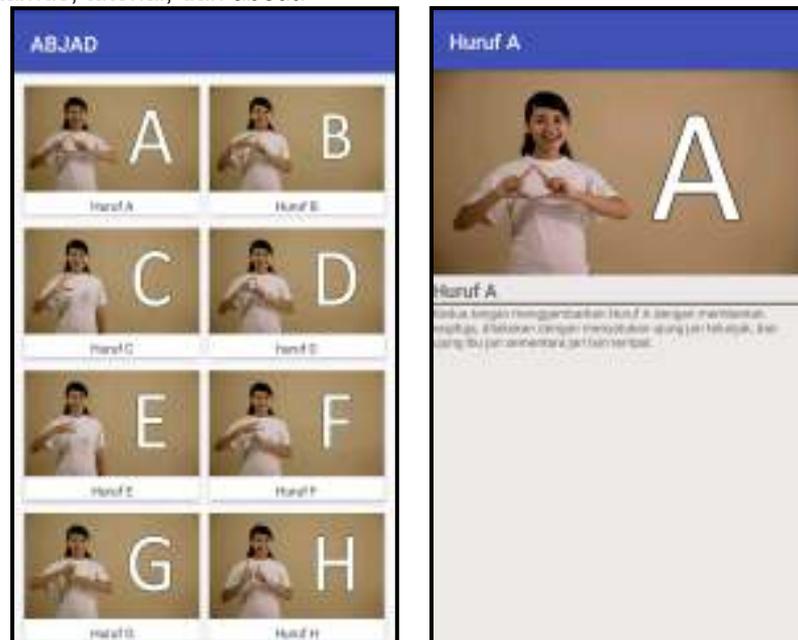
Gambar 5 Tampilan Tampil Data Petugas

Gambar 5 menunjukkan tampilan halaman lihat data pada petugas berbeda dengan admin pada petugas hanya terdapat 2 tombol yang berfungsi untuk menambah dan mengubah data data saja, dikarenakan hak akses yang diterima oleh petugas hanya menambah dan mengubah saja. Data yang ditambah dan diubah oleh petugas tidak langsung di publik ke aplikasi melainkan menunggu persetujuan dari admin.



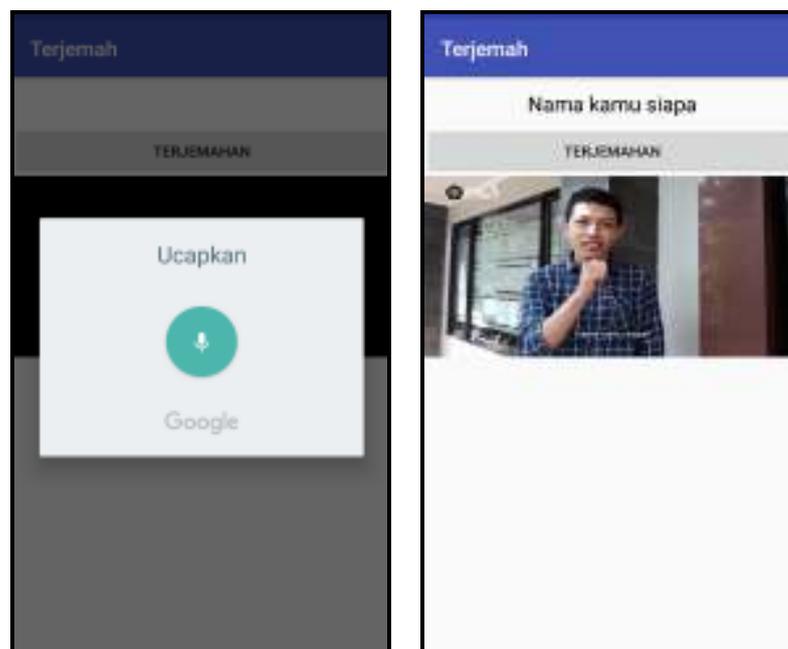
Gambar 6 Tampilan *Home* Aplikasi

Gambar 6 menunjukkan tampilan *home* yang menampilkan 5 *menu* yaitu abjad, terjemahan, kamus, tutorial, dan *about*.



Gambar 7 Tampilan Halaman Abjad

Gambar 7 menunjukkan tampilan halaman abjad ketika pengguna masuk kedalam *menu* abjad. Pada tampilan ini terdapat data gambar, judul, beserta deskripsi gambar.



Gambar 8 Tampilan Terjemahan

Gambar 8 merupakan tampilan ketika pengguna masuk kedalam *menu* terjemah, pada tampilan terjemah pengguna dapat menerjemahkan kata atau kalimat yang kemudian diterjemahkan dalam bentuk *video*.

```

51 | public void beritak(View v) {
52 |     Intent intent = new Intent(RecognizerIntent.ACTION_RECOGNIZE_SPEECH:
53 |         intent.putExtra(Intent.EXTRA_LANGUAGE_MODEL, Intent.EXTRA_LANGUAGE_MODEL_ASR);
54 |         intent.putExtra(RecognizerIntent.EXTRA_LANGUAGE, Locale.getDefault());
55 |         tag |
56 |         startActivityForResult(intent, RequestCode.200);
57 |         Toast.makeText(getApplicationContext(), "gak support bro", Toast.LENGTH_LONG).show();
58 |     }
59 | }

```

Gambar 9 Tampilan Terjemahan Suara

Gambar 9 menggambarkan potongan *source code* untuk mendapatkan data pengenalan suara. Pada *source code* baris ke-52 menjelaskan pembuatan objek Intent dengan nama intent untuk menjalankan *class* pengenalan suara. Pada *source code* baris ke-54 menjelaskan tag EXTRA_LANGUAGE untuk menginformasi pengenalan untuk melakukan pengenalan suara dalam bahasa yang berbeda dari yang sudah diatur dalam Locale.getDefault(). Pada *source code* baris ke-56 menjelaskan metode startActivityForResult yang memiliki 2 parameter yaitu intent dan *request code* 200.

Pada penelitian ini dilakukan pengujian atau *testing* terhadap hasil implementasi, dengan menggunakan metode *webqual* dan kuesioner untuk mendapatkan data kepuasan pengguna dalam menggunakan aplikasi pembelajaran bahasa isyarat BISINDO. Skala *likeit* digunakan untuk mengukur semua indikator pada masing – masing *variable* dengan menggunakan skala *Likert* (skala 1 sampai dengan 5). Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 20 responden dengan rentang usia antara 17 hingga 24 tahun serta jumlah pertanyaan dalam kuesioner sebanyak 22 pertanyaan Hasil perhitungan kepuasan responden berdasarkan kategori dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Perhitungan Kepuasan Responden

VARIABLE YANG DIUKUR	SKOR JAWABAN					Total	Rata - Rata	Interpretasi
	SM	M	CM	KM	TM			
TOTAL USABILITY QUALITY	30	200	243	48	0	521	26.05	CUKUP MEMUASKAN
TOTAL INFORMATION QUALITY	0	116	240	24	0	386	19.3	CUKUP MEMUASKAN
TOTAL INTERACTION QUALITY	30	104	276	32	0	430	21.5	CUKUP MEMUASKAN
TOTAL OVERALL IMPRESSION	0	8	33	14	0	55	2.75	CUKUP MEMUASKAN
TOTAL	60	428	792	116	0	1392	69.6	CUKUP MEMUASKAN

Dari hasil perhitungan yang ditunjukkan pada tabel 1 terlihat butir – butir kuisioner yang terdapat pada kuisioner mayoritas mendapatkan interpretasi “CUKUP MEMUASKAN” dari responden, maka dari penilaian diatas aplikasi Pembelajaran Bahasa Isyarat BISINDO memiliki interpretasi “CUKUP MEMUASKAN” dalam dimensi penilaian *webqual*.

KESIMPULAN

Dengan adanya aplikasi pembelajaran bahasa isyarat BISINDO ini dapat membantu memudahkan pengguna dalam proses pembelajaran serta dapat mengenalkan bahasa isyarat BISINDO kepada masyarakat khususnya kepada kalangan remaja agar dapat berkomunikasi dan bertukar informasi dengan kalangan tuna wicara. Aplikasi ini dibangun berbasis *client server* yang dinamis, dimana ketika terjadi perubahan pada *databases* data yang terdapat pada aplikasi pun ikut berubah. Fitur terjemah pada aplikasi pembelajaran bahasa isyarat BISINDO dapat membantu menjembatani dalam berkomunikasi dengan tuna wicara dan tuna rungu. Pada pengujian kepuasan pengguna tentang aplikasi pembelajaran bahasa isyarat BISINDO dengan jumlah responden 20 dan rentang usia 17 – 24 tahun, didapatkan penilaian cukup memuaskan dari segala aspek yang didapat dari penilaian menggunakan metode *webqual* dan metode penghitungan menggunakan skala *likert*.

DAFTAR PUSTAKA

- Supriyono, H., Saputra, A. N., Sudarmilah, E., & Darsono, R. (2014). Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Hadis Untuk Perangkat Mobile Berbasis Android. *JURNAL INFORMATIKA*.
- Kautsar, I., Borman, R. I., & Sulistyawati, A. (2015). Aplikasi Pembelajaran Bahasa Isyarat bagi Penyandang Tuna Rungu Berbasis Android dengan Metode BISINDO. *Open Jurnal System Amikom*.
- Anam, C., & Hakim, L. (2017). Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran pada Materi Akuntansi KAS. *jurnalmahasiswa UNESA*.
- tira. (2015, September 16). *Pelayanan Penyandang Disabilitas Dalam Menggunakan Berbagai Sarana Akseibilitas*. Retrieved from Dihjen Rehsos: <https://rehsos.kemsos.go.id/modules.php?name=News&file=article&sid=1890>