



APLIKASI SCANNER BERBASIS ANDROID UNTUK MENAMPILKAN DATA ID CARD MENGUNAKAN BARCODE

Asep Saepulloh¹, Mohammad Adeyadi²

Prodi Teknik Informatika, STMIK DCI

Email : asep@stmik-dci.ac.id¹, bumenpegapen@gmail.com²

ABSTRAK

Saat ini teknologi dan sistem informasi mengalami perkembangan yang sangat pesat. Saat perkembangan teknologi, kebutuhan informasi pun sangat dibutuhkan apalagi informasi yang dihasilkan mengandung nilai yang berguna, benar, akurat, cepat dan tepat, sehingga siapapun yang menggunakan informasi tersebut dapat menangani berbagai masalah yang terjadi. Seperti halnya barcode yang sudah beredar di kemasan perbelanjaan, barang, ataupun data-data informasi yang diinputkan di dalam barcode. Dengan menggunakan barcode dapat membantu untuk menyimpan informasi pribadi atau Id card yang selalu digunakan untuk anggota organisasi maupun anggota pegawai di sebuah instansi, namun sekarang barcode bisa di scan tanpa menggunakan barcode scanner yang suka digunakan di supermarket namun bisa dengan menggunakan aplikasi android. Oleh karena itu untuk menganalisa bagaimana cara pembuatan scanner barcode dengan menggunakan android untuk lebih mengefektifkan lagi daripada menggunakan alat scanner barcode.

Kata Kunci : Scanner, Android, Card, Barcode, Data.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini telah mengalami kemajuan yang signifikan. Dalam beberapa hal teknologi memang sangat membantu, hampir pada semua kegiatannya, baik itu dalam bidang media informasi, pendidikan, kesehatan, dan lain sebagainya. Salah satunya di bidang informasi data pribadi. Seandainya data pribadi atau KTP hilang, dan KTP tersebut ada yang menemukannya dalam keadaan semua informasi pribadi tercetak dalam KTP, dikhawatirkan KTP itu akan di gunakan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab. Maka dari itu, untuk menghindari

hal yang tidak diinginkan terjadi, diupayakan untuk mengantisipasi hal tersebut dengan cara semua data pribadi bisa dirahasiakan dengan menggunakan barcode.

Barcode adalah kode batang dengan garis hitam diatas background putih yang bisa menyisipkan sebuah informasi pribadi dalam sebuah KTP atau ID Card. Dalam barcode tersebut terdapat data yang biasanya berupa data angka ataupun huruf apabila barcode itu di scan oleh sebuah alat sebagai perantara pembacanya yang disebut scanner. Banyak jenis scanner yang di jual di toko-toko sekitar, namun sebelum

membeli scanner kita harus mempunyai PC terlebih dahulu supaya bisa melihat informasi apa yang di scan dalam ID Card. Agar bisa lebih meminimalisir anggaran dan tidak sampai kita membeli PC dan Scanner, sekarang membuat aplikasi scanner barcode dan bisa melihat informasi dengan menggunakan aplikasi android.

Aplikasi merupakan salah satu aspek terpenting dalam operation system. Aplikasi dapat dikatakan sebagai jiwa dari OS dalam ponsel masa kini khususnya ponsel pintar (smartphone). Aplikasi yang sering kita temui yaitu menggunakan OS android yang dapat diakses dengan mudah dengan Google Play Store. Namun seluruh pengguna tidak mengetahui cara untuk membuat atau menghasilkan sebuah aplikasi melainkan hanya menggunakannya saja.

Merujuk dari latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka dibuatlah aplikasi dengan mengambil judul **“APLIKASI SCANNER BERBASIS ANDROID UNTUK MENAMPILKAN DATA ID CARD MENGGUNAKAN BARCODE”**.

1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka permasalahan yang akan ditinjau yaitu:

1. Bagaimana membangun aplikasi Barcode scanner berbasis Android menggunakan MIT App Inventor.
2. Bagaimana membuat aplikasi Barcode Scanner berbasis android yang mempunyai fitur scanner, dan menampilkan data scanner.

1.2 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, batasan permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini, yaitu:

1. Perancangan Barcode Scanner ini hanya khusus pembacaan kode barcodenya saja.

2. Perancangan aplikasi ini menggunakan MIT App Inventor
3. Pembuatan aplikasi ini dikembangkan hanya untuk aplikasi Android.

II. LANDASAN TEORI

2.1 Implementasi

Menurut Nurdin Usman “Implementasi adalah bermuara pada aktivitas, aksi, tindakan, atau adanya mekanisme suatu sistem. Implementasi bukan sekedar aktivitas, tetapi suatu kegiatan yang terencana dan untuk mencapai tujuan kegiatan”. Sedangkan menurut Guntur Setiawan “Implementasi adalah perluasan aktivitas yang saling menyesuaikan proses interaksi antara tujuan dan tindakan untuk mencapainya serta memerlukan jaringan pelaksana, birokrasi yang efektif”.

Pengertian implementasi yang dikemukakan di atas, dapat dikatakan bahwa implementasi adalah bukan sekedar aktivitas, tetapi suatu kegiatan yang terencana dan dilakukan secara sungguh-sungguh berdasarkan acuan norma tertentu untuk mencapai tujuan kegiatan.

2.2 Teknologi

Menurut Miarso “Teknologi adalah proses yang meningkatkan nilai tambah, proses tersebut menggunakan atau menghasilkan suatu produk, produk yang dihasilkan tidak terpisah dari produk lain yang telah ada, dan karena itu menjadi bagian integral dari suatu sistem”. Sedangkan menurut Naisbitt “Teknologi adalah sebagai benda, sebuah objek, bahan dan wujud yang jelas-jelas berbeda dengan manusia”.

Pengertian teknologi yang dikemukakan diatas, dapat dikatakan bahwa teknologi adalah proses

meningkatkan nilai tambah suatu objek dari yang sulit menjadi lebih mudah.

2.3 Aplikasi

Aplikasi berasal dari bahasa Inggris app sebagai komponen penting yang harus ada pada smartphone ini dikembangkan dengan bahasa pemrograman. Pada umumnya, aplikasi ini dibentuk agar dapat menjalankan perintah dari pengguna sebagai masukan agar dapat mengeluarkan hasil yang diinginkan.

“Ada banyak pengertian aplikasi dari beberapa ahli, antara lain sebagai berikut”:

1. Jogiyanto (1999:12)

Aplikasi adalah suatu instruksi atau pernyataan yang terdapat pada suatu perangkat keras baik komputer maupun smartphone yang dibuat sedemikian rupa agar dapat mengolah sebuah masukan (input) menjadi keluaran (output).

2. KBBI (1998:52)

Aplikasi adalah sebuah sistem yang dirancang untuk mengolah data dengan aturan dan ketentuan tertentu serta dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu.

3. Rachmad Hakim S

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengolah, mengatur, dan menjalankan tujuan tertentu biasa disebut dengan aplikasi.

Dari beberapa pengertian menurut para ahli di atas mengenai aplikasi, dapat disimpulkan bahwa aplikasi merupakan sebuah perangkat lunak yang digabungkan penggunaannya dengan perangkat keras yang akan menjalankan perintah atau instruksi dari penggunaanya dalam mengolah kata, pengolah angka, dan lain sebagainya.

2.4 Android

Menurut Murtiwiayati dan Lauren “Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi”. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk aplikasi mereka. Awalnya, Google Inc. membeli android Inc. yang merupakan pendatang baru yang membuat piranti lunak untuk ponsel / smartphone. Untuk mengembangkan android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan piranti keras, piranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia. Secara garis besar, arsitektur android dapat dilihat pada gambar 2.1



Gambar 2.1

Arsitektur Android (Murtiwiayati dan Lauren, 2013)

a. Applications and Widgets

Applications and Widgets ini adalah layer yang berhubungan dengan aplikasi saja, dimana biasanya download aplikasi dijalankan kemudian dilakukan instalasi dan menjalankan aplikasi tersebut.

b. Applications Frameworks

Applications Frameworks ini adalah layer dimana para pembuat aplikasi melakukan pengembangan / pembuatan aplikasi yang akan dijalankan di sistem operasi android, karena pada layer inilah aplikasi dapat dirancang dan dibuat, seperti contact providers yang berupa sms dan panggilan telepon.

c. Libraries

Libraries adalah layer dimana fitur-fitur android berada, biasanya para pembuat aplikasi mengakses libraries untuk menjalankan aplikasinya. Berjalan diatas kernel, layer ini meliputi berbagai library C / C++ inti seperti Libc dan SSL.

d. Android Run Time Layer

Android Run Time Layer merupakan layer yang membuat aplikasi android dapat dijalankan dimana dalam prosesnya menggunakan implementasi linux.

e. Linux Kernel

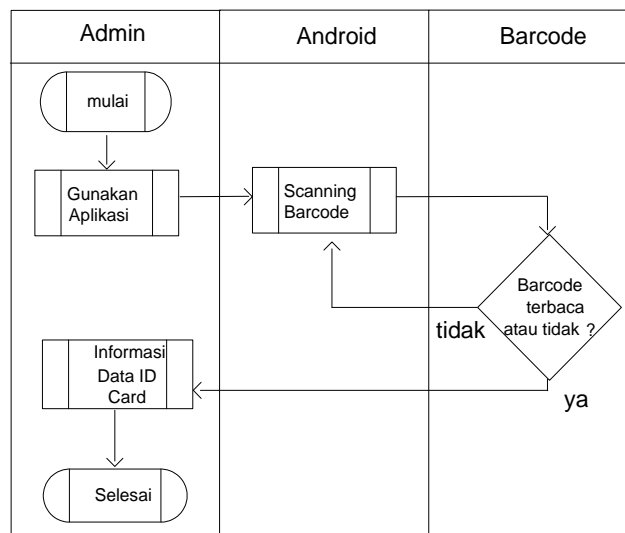
Linux Kernel adalah layer dimana inti dari operating system dari android itu berada. Berisi file-file system yang mengatur system processing, memory,resource, drivers, dan sistem-sistem operasi android lainnya. Linux kernel yang digunakan android adalah linux kernel release 2.6.

2.5 Barcode

Barcode adalah “suatu kumpulan data optik yang dibaca mesin. Barcode mengumpulkan data dari lebar garis dan spasi garis paralel dan dapat disebut sebagai kode batang atau simbologi linear atau 1D (1 dimensi). Selain dalam bentuk garis barcode juga memiliki bentuk persegi, titik, heksagon dan bentuk geometri lainnya di dalam gambar yang disebut kode matriks atau simbologi 2D (2 dimensi). Selain tak ada garis, sistem 2D sering juga disebut kode batang”

III. ANALISIS SISTEM

3.1 Flowmap Diagram Aplikasi



Gambar 3.1
Flowmap Diagram Aplikasi

3.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Adapun penjelasan analisis kebutuhan non-fungsional adalah sebagai berikut :

1. Analisis Pengguna

Aplikasi ini akan digunakan oleh umum, batasan umur pengguna adalah 17 tahun. Pengguna diutamakan adalah remaja dan dewasa, sehingga karakteristik pengguna untuk menggunakan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

- Pengguna harus memiliki kemampuan dalam mengoperasikan perangkat Android.
- Pengguna tidak memiliki kelainan pada mata (buta warna) atau tuna netra.

2. Analisis Perangkat Keras

Tabel 3.1

Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras Komputer

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Intel(R) Core (TM) i3-4030U CPU @1.90GHz
2	Memori	RAM 2 GB
3	Keyboard	On Board
4	Mouse	Optical Mouse USB
5	Monitor	LCD
6	Hardisk	500GB

Tabel 3.2

Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Android

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Layar	Multitouch, 5.99" (inch)
2	RAM	3GB
3	Processor	Octa-Core 1.8 GHz
4	Kamera	12 MP

3. Analisis Perangkat Lunak

Tabel 3.3

Spesifikasi Perangkat Lunak Komputer

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 10 Pro 64 bit
2	Tools Pengolah Gambar	Corel Draw X4
3	Tools Perancangan Aplikasi	MIT App Inventor a12.appinventor.mit.edu(koneksi internet)

Tabel 3.4

Spesifikasi Perangkat Lunak platform Android

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Android
2	Versi Android	Oreo
3	Tools Emulator Aplikasi	MIT AI2 Companion

3.3 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional bertujuan untuk menganalisis proses yang akan diterapkan dalam sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan supaya aplikasi dapat berjalan dengan baik. Pemodelan yang akan digunakan adalah pemodelan Diagram Konteks, DFD dan Tabel Basis Data. Penjelasan kebutuhan fungsional akan dibahas pada BAB selanjutnya.

IV. PERANCANGAN SISTEM

4.1 Perancangan Sistem Aplikasi Scanner

Perancangan sistem merupakan tahapan lanjutan yang dilakukan setelah melakukan analisis terhadap data masukan yang dibutuhkan untuk dilakukan pemrosesan sehingga didapatkan data keluaran. Tahapan dalam metodologi ini diantaranya adalah Development, Pre Production, dan Production.

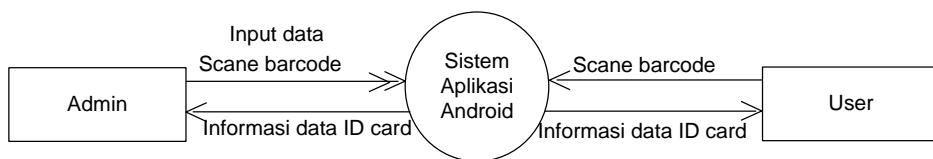
4.1.1 Development

Pada tahap ini konsep aplikasi multimedia yang akan dibangun mulai dibentuk berdasarkan ide yang ada. Tahapan ini merupakan bagian perancangan bagaimana aplikasi itu akan berjalan pada sebuah sistem, maka akan dibangun rancangan Diagram konteks, DFD, dan Tabel Basis Data.

Untuk memperjelasnya langkah – langkah yang lebih rinci dari strategi perancangan yang akan digunakan adalah sebagai berikut :

1. Membuat diagram konteks
2. Membuat DFD yang terus diturunkan bila dirasa masih menemukan proses yang kurang detail. Sampai proses yang ada dirasakan sudah cukup.
3. Membuat Tabel Basis Data
 1. Diagram Konteks Sistem Aplikasi

yang menjelaskan dan menggambarkan mengenai sistem secara global yang terdiri dari beberapa eksternal entity (elemen- elemen diluar sistem) yang memberikan input ke dalam sistem. Diagram konteks tersebut akan diuraikan lagi ke dalam beberapa level diagram yang ada dalam sistem sehingga menghasilkan uraian sistem yang lebih terperinci.



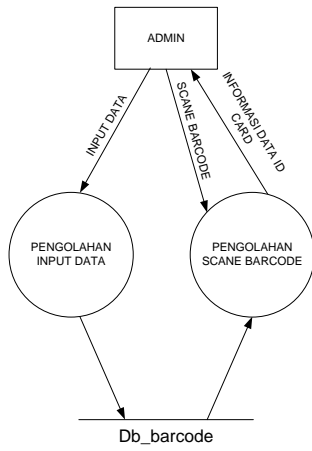
Gambar 4.1
Diagram Konteks Sistem Aplikasi

Keterangan :

Pada diagram konteks diatas dapat dilihat bahwa Admin melakukan input data terlebih dahulu, setelah semua data di inputkan Admin men scan barcode yang datanya sudah terdaftar kemudian Sistem aplikasi android memberikan informasi data ID Card kepada Admin dan User. Apabila menscan barcode yang belum terdaftar maka akan muncul validasi dari sistem.

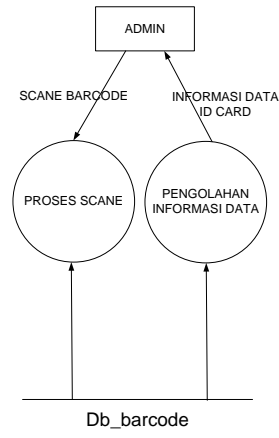
2. Rancangan Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram merupakan alat bantu yang digunakan untuk mendeskripsikan sistem secara lengkap dan jelas, baik sistem yang sudah ada maupun sistem yang masih dalam rancangan. Dalam data flow diagram ini dijelaskan mengenai aliran data, proses informasi, hasil data dan sumber tujuan data yang dilakukan oleh sistem. Tingkatan atau level data flow diagram (DFD) dimulai dari diagram konteks, Diagram konteks tersebut akan diuraikan lagi ke dalam beberapa level diagram yang ada dalam sistem sehingga menghasilkan uraian sistem yang lebih rinci.



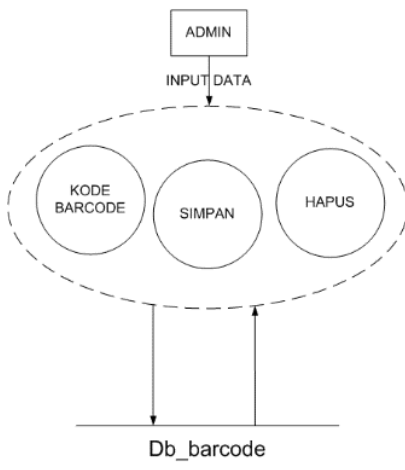
Gambar 4.2

DFD Level 1 Dari Diagram Konteks Admin



Gambar 4.4

DFD Level 1 Proses 2 Pengolahan Scanner Barcode



Gambar 4.3

DFD Level 1 Proses 1 Pengolahan Input Data

3. Tabel Basis Data

Basis data/database adalah kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, yang tersimpan dalam magnetic disk, optical disk, magnetic drum atau media penyimpanan sekunder lainnya. Adapun struktur tabel data dari database tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1

Tabel Perancangan Basis Data

Nama Field	Type Data
NAMA	Text
TEMPAT TANGGAL LAHIR	Text
JENIS KELAMIN	Text
ALAMAT	Text
AGAMA	Text
PEKERJAAN	Text

V. IMPLEMENTASI SISTEM

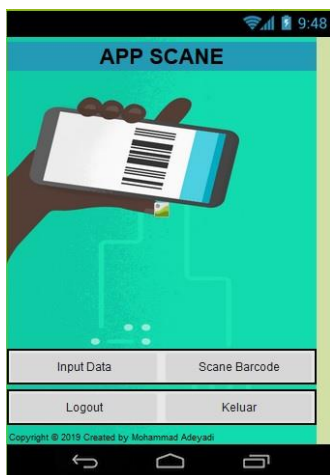
5.1 Pembuatan User Interface

1. Menu utama

Menu utama merupakan menu yang pertama kali muncul setelah pengguna menginput hak akses pada menu Login. Tampilan menu login bisa dilihat pada gambar 5.1, dan Menu Utama dilihat pada gambar 5.2.



Gambar 5. 1
Tampilan Menu Login



Gambar 5.2
Tampilan Menu Utama Aplikasi Scanner

2. Menu Input Data

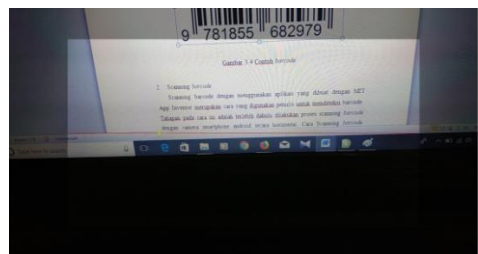
Merupakan menu yang digunakan untuk menginputkan semua Data pribadi dengan ID Card ke database. Pada menu ini terdapat beberapa tombol berupa input barcode, simpan, hapus, batal, dan kembali. Tampilan scene input bisa dilihat pada gambar 5.3



Gambar 5.3
Tampilan Scene Input Data

3. Menu Scan Barcode

Menu Scan Barcode ini menampilkan pada saat proses menscan. Tampilan scanner barcode bisa dilihat pada gambar 5.4



Gambar 5.4
Tampilan Saat Proses Scanner

VI. PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan apa yang telah dibahas dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Telah dihasilkan Aplikasi Scanner Berbasis Android.
2. terselesaikannya pembuatan Aplikasi Scanner ini, sehingga memudahkan pengguna untuk men scan Id card supaya mengetahui biodata pemilik Id card.
3. Berhasil membuat barcode menjadi bisa terscan oleh smartphone android.

6.2 Saran

1. Pengembangan aplikasi ini akan menjadi lebih baik apabila dapat di implementasikan ke berbagai OS Smartphone lainnya, seperti iOS, dan Windows
2. Diperlukannya lagi tahap pengembangan aplikasi lebih luas agar tidak hanya untuk men scan ID Card saja tapi bisa juga menscan data-data lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

gd Nurdin Usman, Konteks Implementasi Berbasis Kurikulum (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2002),Hlm 70

Guntur Setiawan,Implementasi Dalam Birokrasi Pembangunan (Bandung:Remaja Rosdakarya,2004), Hlm 39

Miarso, Menyemai benih teknologi pendidikan (Jakarta: Pustekom Diknas,2007), Hlm 62

Naisbitt, 2002. High tech high touch. (Bandung: Mizan, 2002), Hlm 46

Litalia, "pengertian aplikasi", <https://www.jurnalponsel.com/pengertian-aplikasi/#!>

Murtiwati dan Lauren, Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Budaya Indonesia Untuk Anak Sekolah Dasar Berbasis Android, Jurnal Ilmiah Komputasi Volume 12 No.2, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Gunadarma, 2013.

Hardesty Larry, "The MIT roots of Google's new software", https://id.wikipedia.org/wiki/App_Inventor (diakses pada 19 agustus 2010)

Mas Sugeng, "Pengenalan App Inventor jilid 1", <http://nugasdisini.blogspot.com/2016/10/pengenalan-app-inventor-jilid-1.html> (diakses pada minggu 24 oktober 2016)

Wikipedia, "kode batang", https://id.wikipedia.org/wiki/Kode_batang (diakses pada 7 Februari 2019, pukul 07.29).

wordpress, "pengertian membaca memindai (scanning)", https://www.seputarpengetahuan.co.id/2017/09/pengertian-membaca-memindai-scanning-tujuan-cara-kerja-langkah-membaca.html#Related_posts.

Mit App Inventor, "Compatibility issues with releases of Android and App Inventor", <http://ai2.appinventor.mit.edu/reference/other/compatibilityIssues.html> (dimutakhirkan secara otomatis setiap 5 menit)

- Ilhammuham, "TinyDB",
<http://digilib.polban.ac.id/files/disk1/147/jbptppolban-gdl-ilhammuham-7308-3-bab2--3.pdf>
- Yuliane, Aneu. 2016. Sistem Berkas. LPPM STMIK DCI.
- Cahyadi, Rudi. Yuliane, Aneu. 2018. Sistem Pengambilan keputusan Pencairan Kredit Dengan Metode Scoring System Pada Koperasi Mukti Resik Kota Tasikmalaya. JUMANTAKA. Vol 1 No 1.
- Permanawati, RR. Yuliane, A. 2018. Sistem Pakar Untuk Menentukan Suatu Peluang Usaha Dengan Menggunakan Metode Smarter dan Oreste. JUMANTAKA. Vol 1 No 1.
- Hendrawan, A. Yuliane, Aneu. 2017. Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) (di Akademik Kebidanan Respati Sumedang). JUMIKA. Vol 4 No 1.