

PENGINGAT JADWAL PERIKSA PESERTA PROGRAM KELUARGA BERENCANA (KB) BERBASIS SMS GATEWAY

Dwi Mulyani¹, Muhammad Hambali²

Program Studi Sistem Informasi, STMIK Banjarbaru
Jl. Jend. A. Yani Km 33,5 Loktabat Banjarbaru
dwinaubel@gmail.com¹, muhammadhambali896@gmail.com²

Abstrak

Keluarga berencana (KB) merupakan program sosial dasar yang sangat penting artinya bagi suatu bangsa. Undang-undang No 10 tahun 1992 tentang perkembangan kependudukan dan pembangunan keluarga sejahtera menyebutkan bahwa keluarga berencana (KB) merupakan upaya peningkatan kepedulian dan peran serta masyarakat melalui pendewasaan usia perkawinan, pengaturan kelahiran, pembinaan ketahanan keluarga, serta peningkatan kesejahteraan keluarga, serta peningkatan kesejahteraan keluarga untuk mewujudkan keluarga kecil yang bahagia dan sejahtera.

Salah satu penyebab ketidak berhasilan Program KB adalah kurangnya kepedulian dan pengetahuan masyarakat pada program KB. Masih banyak masyarakat peserta KB yang masih menganggap sepele pada aturan-aturan penggunaan alat kontrasepsi terutama aturan penggunaan pil KB dan suntikan KB. Pelanggaran aturan konsumsi pada alat kontrasepsi tersebut banyak mengakibatkan kegagalan program KB yang sudah dijalankan.

Jadwal Periksa Peserta Program Keluarga Berencana (KB) Berbasis SMS Gateway ini diharapkan dapat membantu para Bidan dalam memonitoring para peserta KB. Data-data peserta KB dapat dicari dengan cepat. Informasi tanggal perulangan periksa dapat dipantau tiap hari, sehingga Bidan dapat memberikan informasi segera sebelum tanggal batas waktu periksa. Dengan demikian diharapkan peserta KB dapat dengan cepat mengetahui kapan mereka harus segera ke Bidan untuk melakukan perulangan KB mereka. Hal tersebut dapat membantu mencegah terjadinya kegagalan program KB mereka.

Kata kunci: Peningkat, Jadwal Periksa, SMS Gateway

Abstract

Family planning (KB) is a basic social program that is very important for a nation. Law No. 10 of 1992 concerning population development and family welfare development states that family planning (KB) is an effort to increase awareness and participation of the community through maturing the age of marriage, birth regulation, fostering family resilience, and improving family welfare, as well as improving family welfare to create a happy and prosperous small family.

One of the causes of unsuccessful family planning programs is the lack of awareness and knowledge of the community in family planning programs. There are still many family planning participants who still consider it trivial in the rules for using contraceptives, especially the rules for using birth control pills and birth control injections. Violations of the rules of consumption on contraception have resulted in many failures of the family planning program that has been implemented.

The SMS Gateway Program Check Schedule for Participants in the Family Planning Program (KB) is expected to assist Midwives in monitoring KB participants. KB participant data can be searched quickly. Information on the date of review can be monitored every day, so that midwives can provide information immediately before the check deadline date. Thus it is expected that KB participants can quickly find out when they should immediately go to the Midwife to do their KB repetition. This can help prevent the failure of their family planning program.

Keywords: Reminder, Schedule, SMS Gateway

1. Pendahuluan

Keluarga berencana (KB) merupakan program sosial dasar yang sangat penting artinya bagi suatu bangsa. Undang-undang No 10 tahun 1992 tentang perkembangan kependudukan dan pembangunan keluarga sejahtera menyebutkan bahwa keluarga berencana (KB) merupakan upaya peningkatan kepedulian dan peran serta masyarakat melalui pendewasaan usia perkawinan, pengaturan kelahiran, pembinaan ketahanan keluarga, serta peningkatan kesejahteraan keluarga, serta peningkatan kesejahteraan keluarga untuk mewujudkan keluarga kecil yang bahagia dan sejahtera [1]. Salah satu penyebab ketidak berhasilan Program KB adalah kurangnya kepedulian dan pengetahuan masyarakat pada program KB. Masih banyak masyarakat peserta KB yang masih menganggap sepele pada aturan-aturan penggunaan alat kontrasepsi terutama aturan penggunaan pil KB dan suntikan KB. Pelanggaran aturan konsumsi pada alat kontrasepsi tersebut banyak mengakibatkan kegagalan program KB yang sudah dijalankan.

Bidan sebagai tenaga medis yang banyak menangani masalah KB sudah memberikan pengarahan aturan-aturan program KB. Menyampaikan keuntungan-keuntungan dan resiko-resiko dalam penggunaan masing-masing alat kontrasepsi tersebut. Bidan juga telah memberikan jadwal perulangan pemeriksaan dan lanjutan KB pada tiap-tiap periode. Tiap peserta KB dilengkapi dengan Kartu periksa.

Jadwal periksa dan perulangan KB tidak selalu diperhatikan oleh para peserta program KB tersebut. Masih banyak peserta KB yang terlambat periksa dengan alasan lupa dan sebagainya. Para Bidan sendiri juga tidak bisa selalu memantau jadwal periksa para peserta KB yang ditanganinya. Mereka hanya menuliskan jadwal periksa para peserta KB pada buku periksa dan pada kartu periksa milik peserta, namun kadang kartu periksa tertinggal atau lupa menaruhnya. Karena jumlah peserta KB sangat banyak sehingga ada kesulitan dalam proses monitoringnya. Bidan tidak bisa memeriksa catatan pada buku satu per satu, hal tersebut memakan waktu yang lama dan karena kurang teliti mengakibatkan data susah ditemukan. Hal tersebut mengakibatkan keterlambatan dalam periksa dan perulangan KB, tidak jarang menyebabkan kehamilan pada Peserta KB sehingga program KB gagal dilaksanakan.

Dari masalah tersebut tentu saja masalah yang dihadapi pelanggan tersebut dapat diatasi dengan adanya perkembangan sistem teknologi informasi. Salah satu cara adalah penggunaan layanan berupa layanan SMS. SMS sudah menjadi kebutuhan sehari-hari dan akrab dengan setiap orang, dikarenakan kemudahan, kecepatannya dan juga hanya membutuhkan biaya lebih sedikit dari telepon. Sehingga dapat digunakan oleh pihak klinik untuk mengirimkan informasi jadwal periksa ulang program KB kepada peserta KB dan tidak terlambat dalam melakukan periksa KB.

Bentuk layanan SMS yang mulai banyak digunakan sekarang adalah SMS Gateway. SMS Gateway adalah sebuah perangkat lunak pada komputer yang menggabungkan teknologi komputer dan teknologi perangkat mobile kemudian diintegrasikan dengan sebuah database yang mempunyai tujuan tertentu[5]. Cara kerja SMS gateway hampir sama dengan cara kerja SMS pada umumnya, hanya berbeda dalam hal perangkat yang digunakan. Pada SMS gateway, perangkat pengirimnya bukan lagi telepon genggam, melainkan modem yang menggunakan jaringan provider. Modem ini yang akan dikendalikan oleh komputer untuk penyebaran dan pemindahan informasi [6]

Pada penelitian yang dilakukan oleh Susi Susanti yaitu Prototype Sistem Monitoring Siswa Menggunakan Teknologi RFID (Radio Frequency Identification) dan Sms Gateway Berbasis Client Server dengan Studi Kasus SMA Santo Paulus Pontianak menunjukkan bahwa telah berhasil membuat sebuah prototype sistem monitoring yang bisa membantu orang tua maupun pihak sekolah dalam mengawasi siswa-siswinya. Karena hasil penelitian berada pada skor 1710 – 2280 yang didapat melalui perhitungan dengan metode Likert's Summated Rating (LSR) yang artinya, hasil kuesioner menandakan responden menilai aplikasi positif dan dinilai cukup berhasil. [5]

Andrew Steel Rahayu Sujatmoko dkk telah menciptakan sebuah prototype detector asap rokok yang terhubung dengan SMS Gateway sebagai keluaran untuk memberi notifikasi kepada Monitor dan Kepala Asrama Crystal di Universitas Klatat.[7]. Alat tersebut telah teruji dan memberikan manfaat dalam membantu pihak Asrama dalam memonitor keamanan asrama

Aplikasi Reminder Jadwal Periksa Peserta Program Keluarga Berencana (KB) Berbasis SMS Gateway ini diharapkan dapat membantu para Bidan dalam memonitoring para peserta KB. Data-data peserta KB dapat dicari dengan cepat. Informasi tanggal perulangan periksa

dapat dipantau tiap hari, sehingga Bidan dapat memberikan informasi segera sebelum tanggal batas waktu periksa. Dengan demikian diharapkan peserta KB dapat dengan cepat mengetahui kapan mereka harus segera ke Bidan untuk melakukan perulangan KB mereka. Hal tersebut dapat membantu mencegah terjadinya kegagalan program KB mereka..

2. Tinjauan Pustaka

Penelitian mengenai penggunaan aplikasi SMS Gateway sebagai Aplikasi Reminder telah di lakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Wilieyam dan Gisela Nina meneliti mengenai Aplikasi Reminder Pengobatan Pasien Berbasis SMS Gateway. Dalam penelitian tersebut peneliti membuat sebuah aplikasi pengingat pengobatan yang merupakan layanan medis yang dapat membantu pasien untuk dapat mengingat jadwal minum obat beserta dengan dosis obat tersebut. Sistem ini biasanya diberikan oleh pihak medis dengan menggunakan media telekomunikasi seperti melalui pesan singkat ke handphone pasien.[4]. Nurhayati juga telah meneliti mengenai Aplikasi Sms Reminder Pada Perpustakaan Apikes-Akbid Citra Medika Surakarta untuk mendukung sistem layanan perpustakaan APIKES-AKBID Citra Medika Surakarta, Aplikasi tersebut bekerja secara otomatis memberikan informasi pengingat pengembalian buku sebelum masa tenggat pengembalian, memberikan informasi denda yang harus dibayarkan oleh peminjam buku serta informasi lain yang terkait peminjaman buku di perpustakaan APIKESAKBID Citra Medika Surakarta [3]. Kosidin, dkk. Membuat suatu Pemodelan Aplikasi Mobile Reminder Berbasis Android. Aplikasi Reminder tersebut dapat dijadikan alternatif sebagai pengingat apa saja agar lebih mudah digunakan dan dapat dibawa kemana saja maka aplikasi tersebut di implementasikan berbasis android yang dapat diterapkan pada gadget pengguna, akan tetapi aplikasi yang dimodelkan dan dibangun hanya mampu menyimpan data agenda dalam tiga bulan ke belakang, maka dari itu harus ada penelitian aplikasi yang mempunyai cakupan data minimal satu tahun kebelakang untuk agenda yang dapat disimpan [2]. Penelitian yang dilakukan adalah penggunaan SMS Gateway untuk pengingat jadwal periksa KB dengan sasarannya adalah Para Pasien atau Peserta KB yang mengikuti program KB berupa Suntik, IUD atau alat kontrasepsi lainnya yang memiliki jangka waktu perulangan yang cukup lama minimal satu bulan.

3. Metodologi

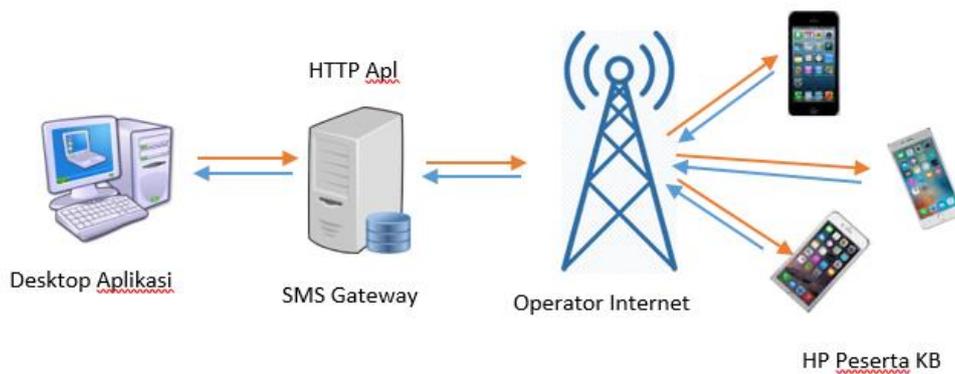
Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah metode R & D (Research and Development) dengan mengikuti beberapa tahapan utama model SDLC (System Development Life Cycle) dalam pengembangan sistem software yaitu: Analisis Kebutuhan Sistem, Perancangan Sistem, Konstruksi Sistem, Implementasi dan Ujicoba Sistem. Analisis kebutuhan sistem mengacu pada prosedur layanan pada bagian pelayanan KB pada klinik bersalin Bidan Titi Supriyati yang terletak di Jalan Hercules Landasan Ulin yang menjadi objek studi kasus dalam penelitian ini.

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode Wawancara, Studi Pustaka dan Observasi. Wawancara dilakukan dengan Bidan Titi sebagai pemilik dan pengelola Klinik Bersalin serta Warga Masyarakat yang menjadi peserta KB. Peneliti menggali informasi mengenai mekanisme pelayanan manual yang dilakukan selama ini, permasalahan yang muncul, serta efektifitas dan efisiensinya. Studi Pustaka dengan mempelajari arsip-arsip dan buku catatan pemeriksaan peserta KB, serta Observasi dengan cara mengunjungi langsung Klinik Bersalin untuk mengetahui proses pengolahan data pasien Peserta KB. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Kualitatif, sehingga jenis instrumen yang digunakan adalah "Peneliti" yang bertindak sebagai Instrumen, baik dalam pengumpulan data maupun dalam analisis data (analisis deskriptif). Pengujian User Acceptance digunakan untuk menganalisis sejauh mana efektifitas penerapan model sistem yang telah dibangun.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan sistem, diperoleh kebutuhan Sistem seperti pada gambar 1,2 dan 3.

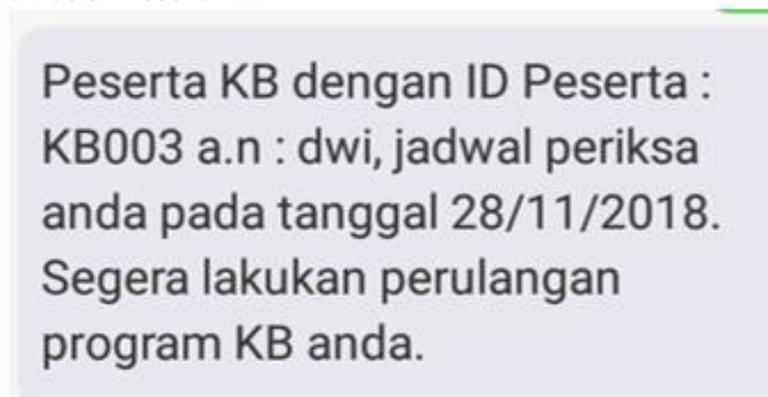


Gambar 1. Framework SMS Gateway

Pada gambar 1, Sebuah Aplikasi Desktop yang dikelola oleh Admin terhubung ke Jaringan Internet atau jaringan telekomunikasi. Pesan berupa jadwal perulangan pemeriksaan KB akan dikirimkan oleh Komputer Admin ke Handphone milik para Pasien Peserta KB. Para Pasien Peserta KB juga bias mengirimkan SMS ke Admin untuk menanyakan Jadwal Perulangan pemeriksaan KB. Berikut adalah kegiatan dalam system Peningat Jadwal Periksa Peserta KB pada klinik Bidan Titi Supriyati.

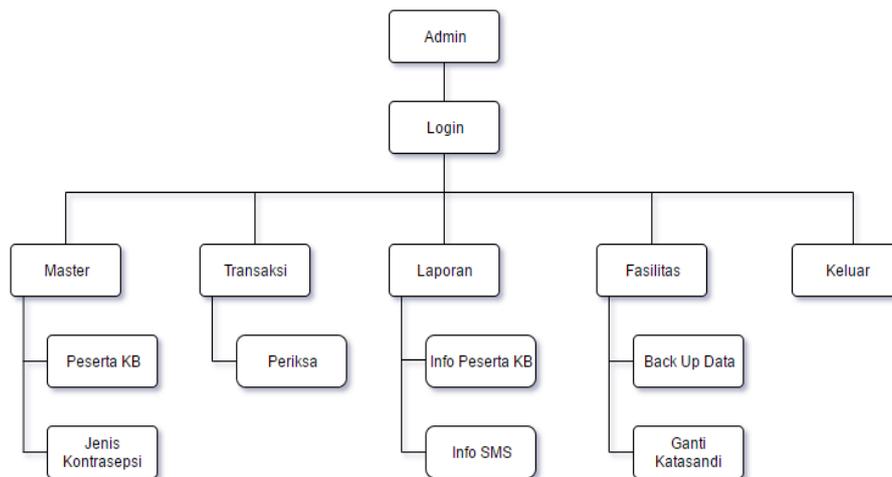
1. Bagian Admin atau pengelola administrasi di Klinik Bersalin Bidan Titi menginputkan data-data Pasien, Data alat kontrasepsi, Data Periksa dan data – data pendukung lainnya
2. Dari data periksa akan diperoleh jadwal periksa selanjutnya, tanggal periksa selanjutnya ini lah yang akan di jadikan dasar pengiriman SMS ke Pasien Peserta KB
3. Sistem akan mengirimkan pesan ke Handphone Pasien Peserta KB berdasarkan tanggal Periksa selanjutnya satu hari sebelum jadwal periksa.
4. Pasien Peserta KB menerima pesan SMS di Handphonenya tentang Jadwal perulangan pemeriksaan KB yang harus segera dilakukan.
5. Pasien Peserta KB juga bias mengirimkan SMS kepada Admin untuk menanyakan Jadwal perulangan KB.

Pada gambar 2, Bentuk atau format SMS yang dikirimkan oleh system dan di terima oleh HandPhone para Pasien Peserta KB.



Gambar 2. SMS otomatis Jadwal Periksa

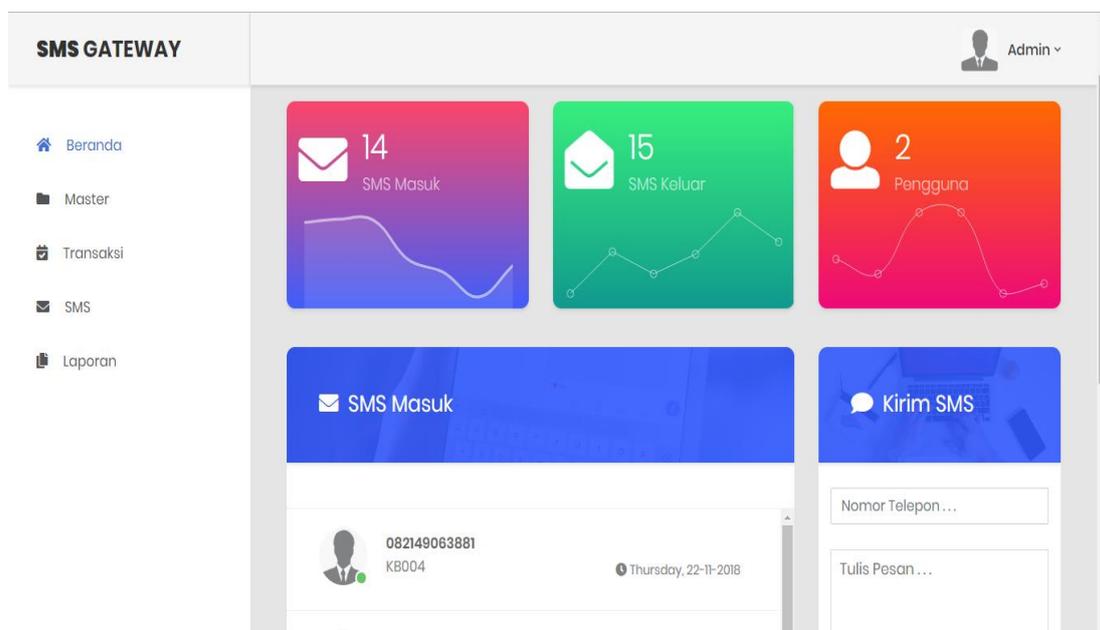
Kebutuhan fungsional (fitur-fitur Aplikasi) pada sistem Aplikasi berbasis SMS Gateway disajikan seperti pada gambar 3 dan 4



Gambar 3. Arsitektur Fitur-fitur Fungsional pada Sisi Administrator

Pada gambar 3 adalah fitur-fitur yang ditawarkan dalam aplikasi pengingat jadwal periksa peserta program keluarga berencana (KB) berbasis SMS Gateway. Pada menu Master berisi dua form untuk menginput Data Pasien dan Data Jenis Kontrasepsi. Pada menu transaksi ada form pemeriksaan yang berfungsi untuk mencatat data-data pemeriksaan pasien peserta KB. Dalam form tersebut salah satunya adalah berisi data tanggal kembali untuk pemeriksaan berikutnya. Pada Menu Laporan ada menu info Peserta KB yang digunakan untuk menampilkan data peserta KB, serta menu info SMS untuk proses pengiriman SMS. Pada Menu Fasilitas terdapat Form BackUp data dan Ganti Password. Menu Keluar adalah untuk keluar dari sistem Aplikasi Pengingat Jadwal Periksa Peserta Program KB berbasis SMS Gateway.

Contoh tampilan antarmuka pada aplikasi Pengingat Jadwal Periksa Peserta Program Keluarga Berencana (Kb) Berbasis Sms Gateway disajikan pada gambar 5 hingga gambar 16.



Gambar 5. Form Halaman Utama

Form input data peserta KB merupakan form input data nama peserta KB, umur, nama kepala keluarga, alamat dan nomor telepon.

SMS GATEWAY Admin ▾

Masukan Data **Peserta KB**

Nomor Identitas Peserta KB: KB005

Nama Peserta KB: Nama Peserta KB

Umur: Umur

Nama Kepala Keluarga: Nama Kepala Keluarga

Jumlah Anak: Jumlah Anak

Alamat: Alamat

Nomor Telepon: Nomor Telepon

[Simpan](#) [Batal](#)

Gambar 6. Form Input Peserta KB

Form input data jenis kontrasepsi merupakan form input data nama jenis kontrasepsi dan keterangan.

SMS GATEWAY Admin ▾

Masukan Data **Jenis Kontrasepsi KB**

Kode Jenis Kontrasepsi: JK04

Nama Jenis Kontrasepsi: Nama Jenis Kontrasepsi

Keterangan: Keterangan

[Simpan](#) [Batal](#)

Copyright © 2018 Muhammad Hambali - 310114022673 - STMIK Banjarbaru . Template by Colorlib .

Gambar 7. Form Input Jenis Kontrasepsi

Form SMS masuk merupakan kotak masuk SMS dari peserta seperti Info jadwal periksa, maupun keyword SMS nya salah.

SMS GATEWAY Admin ▾

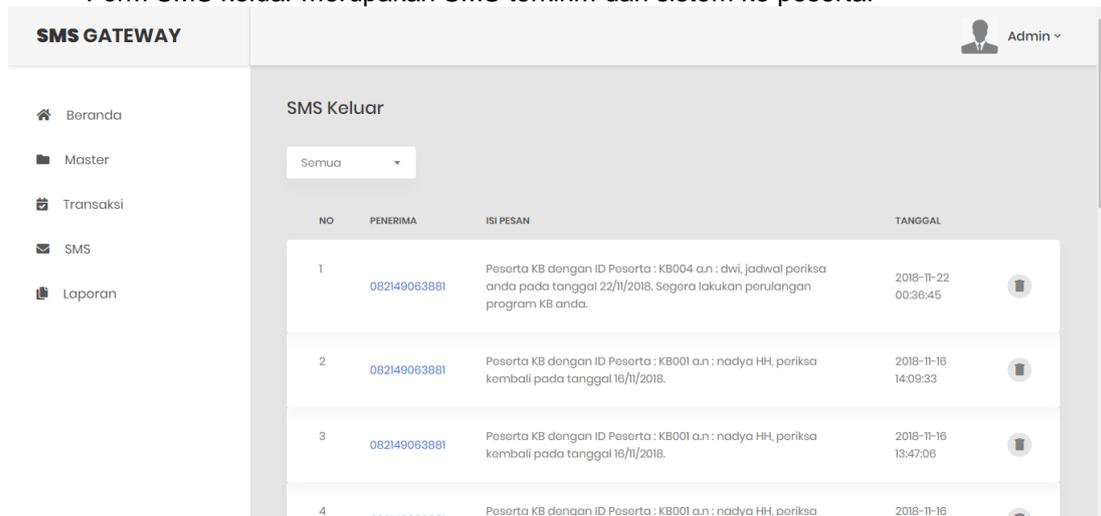
SMS Masuk

Semua ▾

NO	PENGIRIM	ISI PESAN	TANGGAL
1	082149063881	KB004	2018-11-22 00:36:45
2	082149063881	KB001	2018-11-16 14:09:33
3	082149063881	KB001	2018-11-16 13:47:06
4	082149063881	KB001	2018-11-16 13:44:56

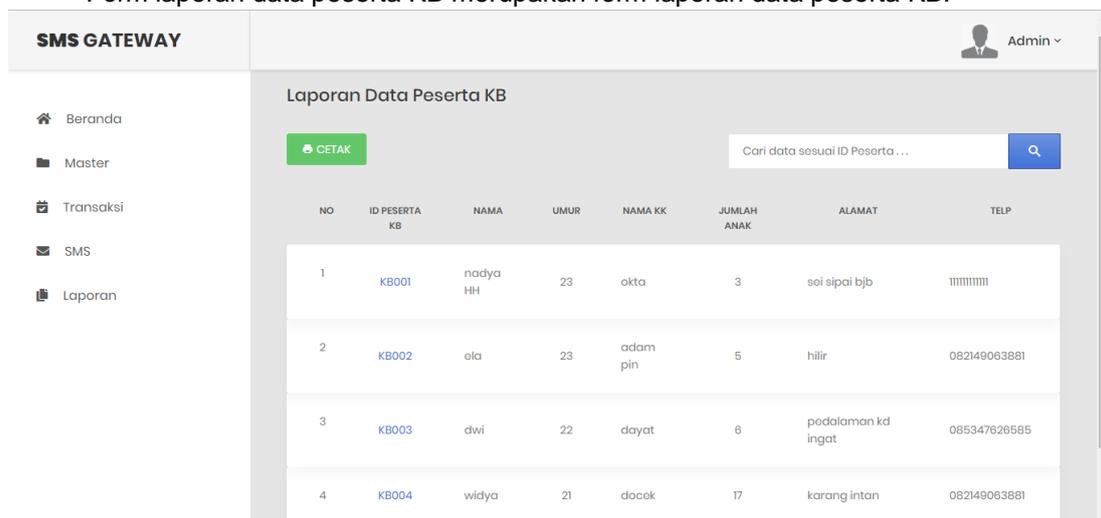
Gambar 8. Form SMS Masuk

Form SMS keluar merupakan SMS terkirim dari sistem ke peserta.



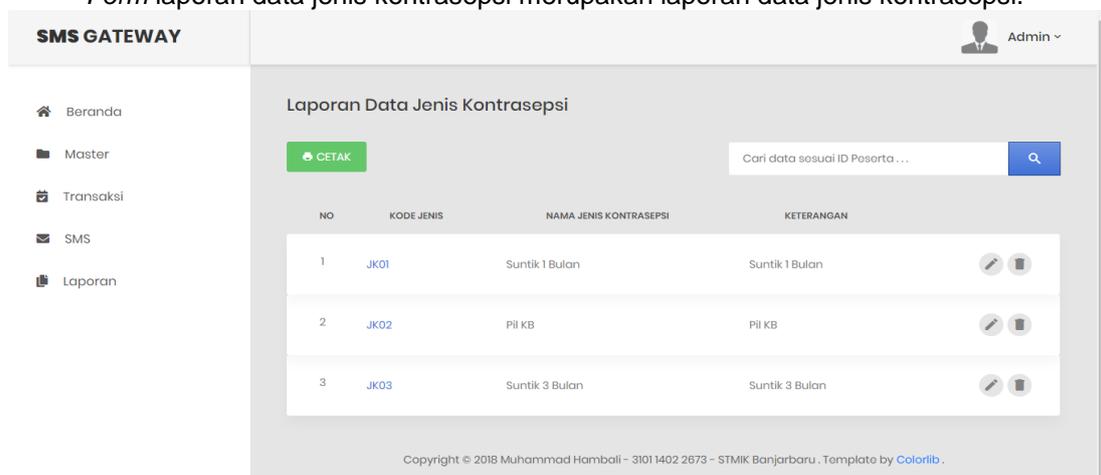
Gambar 9. Form SMS Keluar

Form laporan data peserta KB merupakan form laporan data peserta KB.



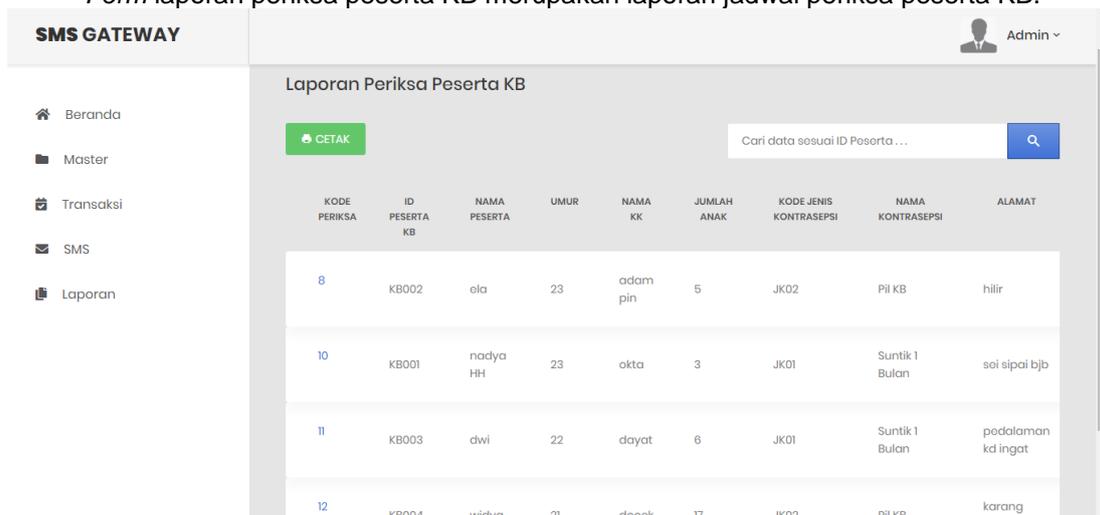
Gambar 10. Form Laporan Data Peserta KB

Form laporan data jenis kontrasepsi merupakan laporan data jenis kontrasepsi.



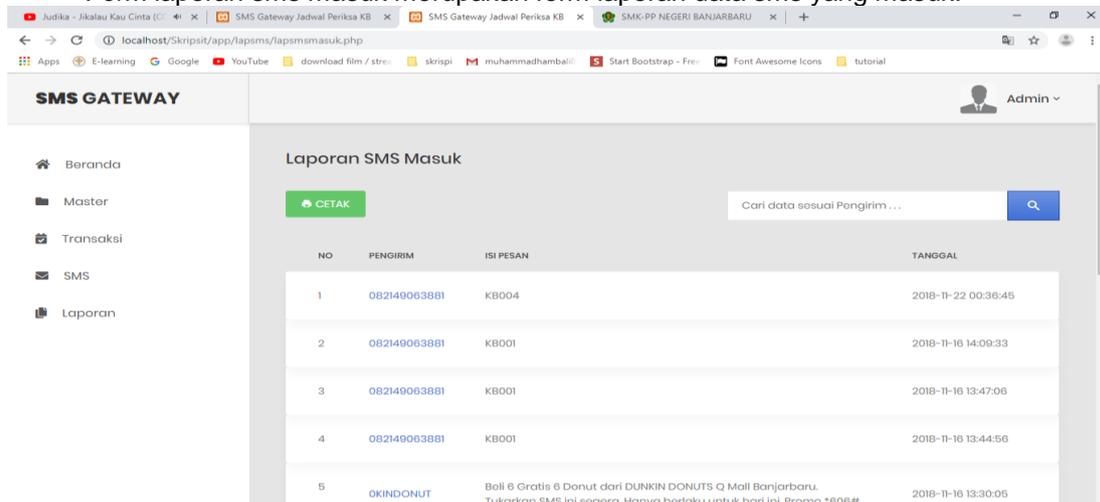
Gambar 11. Form Laporan Data Jenis Kontrasepsi

Form laporan periksa peserta KB merupakan laporan jadwal periksa peserta KB.



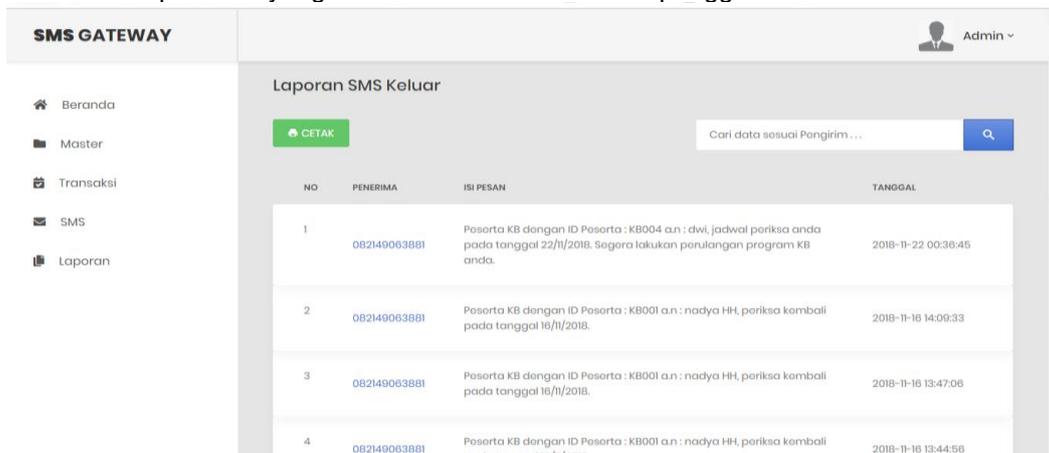
Gambar 12. Form Laporan Periksa Peserta KB

Form laporan sms masuk merupakan form laporan data sms yang masuk.



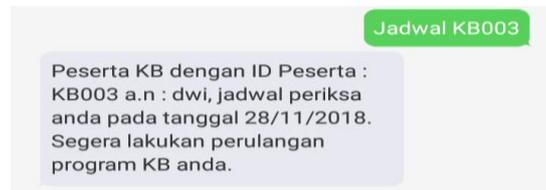
Gambar 13. Form Laporan SMS Masuk

Form laporan sms keluar merupakan form laporan data sms yang keluar yang dikirim oleh sistem maupun sms yang dikirim secara manual oleh pengguna.



Gambar 14. Form Laporan SMS Keluar

SMS jadwal periksa *auto reply* merupakan laporan dari sistem ke Peserta KB melalui SMS yang memberikan informasi jadwal periksa program peserta KB.



Gambar 15. SMS Jadwal Periksa Autoreply

Pada bagian ini dipaparkan mengenai hasil yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan, yang dapat berupa Model Prototype / beberapa tampilan *interface* utama (yang disertai pembahasan) suatu Produk IT dan hasil pengujian/pembuktian. Dapat juga berupa Model algoritma/metode yang dimodifikasi beserta hasil pembuktian/pengujian kinerjanya, Hasil penerapan suatu Algoritma/metode Komputasi beserta hasil pembuktian kinerja/akurasi; yang kesemuanya disertai dengan pembahasan. Hasil-hasil penelitian juga dapat disajikan melalui gambar, grafik, tabel dan sejenisnya yang dapat dengan mudah dimengerti. Hasil dan pembahasan dapat disajikan pada beberapa Sub Bab jika diperlukan, misal:

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian *user acceptance* digunakan untuk menilai efektivitas aplikasi pengingat jadwal periksa peserta program keluarga berencana (kb) berbasis sms gateway yang dibangun. Pertanyaan yang diberikan ada 2 kategori, yaitu pertanyaan untuk pengelola untuk mengetahui efektivitas aplikasi, dan pertanyaan untuk peserta KB untuk mengetahui tingkat manfaat Aplikasi bagi Pasien Peserta KB . Pertanyaan Kategori 1 diberikan kepada 3 orang yaitu pemilik dan para pengelola klinik Bersalin Bidan Titi, pertanyaan kategori 2 diberikan kepada 20 orang responden.

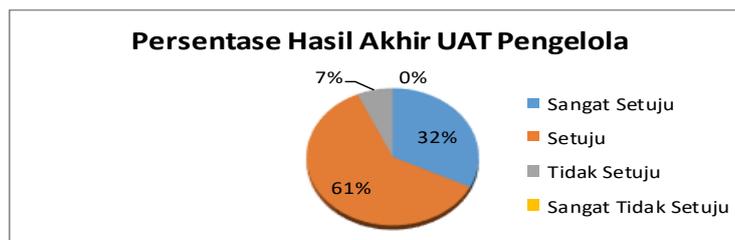
Berikut adalah pertanyaan-pertanyaan yang diberikan pada bagian pengelola Klinik Bersalin Bidan Titi Supriyati:

1. Apakah aplikasi Pengingat jadwal periksa peserta program KB berbasis Gateway mudah untuk digunakan ?
2. Apakah aplikasi Pengingat jadwal periksa peserta program KB berbasis Gateway membantu pihak Klinik dalam menyampaikan informasi jadwal perulangan KB?
3. Apakah aplikasi Pengingat jadwal periksa peserta program KB berbasis Gateway membantu para Pasien peserta KB untuk aktif dalam perulangan pemeriksaan tepat waktu?

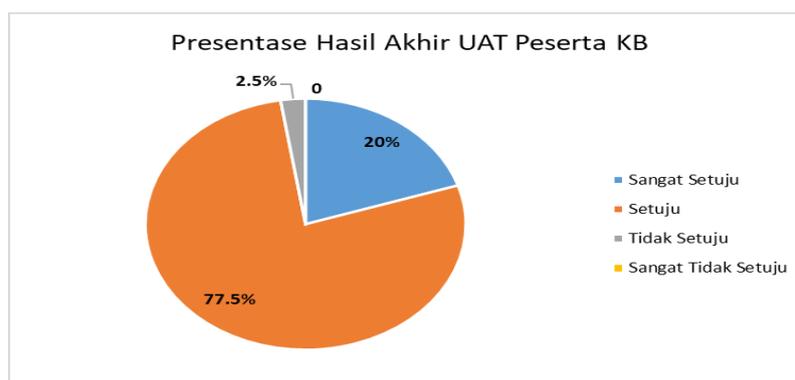
Berikut pernyataan yang diberikan kepada para pasien Peserta KB:

1. Apakah aplikasi Pengingat jadwal periksa peserta program KB berbasis Gateway mudah di gunakan?
2. Apakah aplikasi Pengingat jadwal periksa peserta program KB berbasis Gateway membantu anda dalam mengingat jadwal periksa KB?
3. Apakah aplikasi Pengingat jadwal periksa peserta program KB berbasis Gateway sudah sesuai dengan yang di inginkan para Peserta KB?
4. Apakah aplikasi Pengingat jadwal periksa peserta program KB berbasis Gateway dapat membuat anda periksa tepat waktu?

Berikut adalah grafik hasil kuesioner yang dibagikan kepada Admin atau pengelola Klinik Bersalin:



Gambar 17. Grafik hasil Akhir Persentase UAT Admin



Gambar 18. Grafik Hasil Akhir Persentase UAT Peserta KB

Grafik gambar 17 menunjukkan tingkat *User Friendly* penggunaan Sistem Aplikasi oleh pengelola, sedangkan Grafik gambar 18 menunjukkan tingkat manfaat Aplikasi bagi Peserta KB .

5. Kesimpulan

Hasil uji *User Acceptance* untuk pengelola menunjukkan 61% dari 3 orang pengelola berpandangan bahwa aplikasi mudah digunakan, sangat membantu pihak klinik dalam menyampaikan informasi jadwal periksa pada peserta KB sehingga mereka bias periksa tepat waktu. Hasil uji Usr Acceptance untuk Peserta KB menunjukkan 77% dari 20 sampel responden pengguna sistem berpandangan bahwa Aplikasi Pengingat jadwal periksa peserta program KB berbasis Gateway mudah digunakan, membantu para peserta KB dalam mengingat Jadwal periksa sesuai yang di inginkan para peserta KB sehingga membuat jadwal perulangan periksa KB mereka bias tepat waktu.

Secara umum dapat disimpulkan bahwa aplikasi jadwal periksa peserta program KB berbasis Gateway sangat membantu pihak pengelola klinin bersalin dan peserta KB dalam keberhasilan pelaksanaan program KB sehingga di harapkan dapat menurunkan angka kelahiran di Indonesia dan menekan laju pertumbuhan jumlah penduduk.

Daftar Referensi

- [1]. Anonim, 1992. UU No. 10 Tahun 1992 Tentang Perkembangan Kependudukan Dan Pembangunan Keluarga Sejahtera, Jakarta: Mensekneg RI.
- [2]. Kosidin, Reza Nor Farizah (2016). Pemodelan Aplikasi Mobile Reminder Berbasis Android. *Sentika*, Yogyakarta.
- [3]. Nurhayati, N. (2015). Aplikasi Sms Reminder Pada Perpustakaan Apikes-Akbid Citra Medika, *Duta Com.*: Surakarta
- [4]. Wilieyam, W., & Sevani, G. N. (2013). Aplikasi Reminder Pengobatan Pasien Berbasis Sms Gateway. *Inkom Journal*, 7(1): 11-20.
- [5]. Susanti, S. Prototype Sistem Monitoring Siswa Menggunakan Teknologi RFID (Radio Frequency Identification) dan Sms Gateway Berbasis Client Server (Studi Kasus: SMA Santo Paulus Pontianak). *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JustIN)*, 2(1): 25-30.
- [6]. Mary, E. (2013). SMS Remainder dan Penjadwalan Cuci Darah Bagi Pasien Hemodialisis. *FIKI*, 1: 1-12.
- [7]. Sujatmoko, A. S. R., Waworundeng, J., & Wahyudi, A. K. (2015). Rancang Bangun Detektor Asap Rokok Menggunakan SMS Gateway Untuk Asrama Crystal di Universitas Klabat. *Proceedings Konferensi Nasional Sistem dan Informatika (KNS&I)*.