



**RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN TAMU
UNDANGAN MENGGUNAKAN QR CODE BERBASIS WEB**

Disusun dan Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Ujian Akhir Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Pembangunan Panca Budi
Medan

SKRIPSI

OLEH:

**NAMA : LUCIA DEBORA SIBARANI
NPM : 1924370817
PROGRAM STUDI : SISTEM KOMPUTER**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
MEDAN
2021**

Halaman Pengesahan

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN TAMU UNDANGAN
MENGUNAKAN QR CODE BERBASIS WEB

NAMA : LUCIA DEBORA SIBARANI
N.P.M : 1924370817
FAKULTAS : SAINS & TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI : Sistem Komputer
TANGGAL KELULUSAN : 28 Juli 2021

DIKETAHUI

DEKAN



Hamdani, ST., MT.

KETUA PROGRAM STUDI



Eko Hariyanto, S.Kom., M.Kom

**DISETUJUI
KOMISI PEMBIMBING**

PEMBIMBING I



Leni Marlina, S.Kom., M.Kom

PEMBIMBING II



Suplyandi, S.Kom., M.Kom



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Medan Fax. 061-8458077 PO.BOX. 1099 MEDAN

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI PETERNAKAN	(TERAKREDITASI)

PERMOHONAN JUDUL TESIS / SKRIPSI / TUGAS AKHIR*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap	LUCCIA DEBORAH SIBARAH
Tempat/Tgl. Lahir	MEDAN / 03 September 1995
Nomor Pokok Mahasiswa	1924120817
Program Studi	Sistem Komputer
Kontribusi	Sistem Keada: Komputer
Jumlah Kredit yang telah dicapai	141 SKS, SKN 3.39
Nomor Hp	081261118918

Dengan ini memohonkan judul sesuai bidang ilmu sebagai berikut :

No	Judul
1.	Rancang Bangun Sistem Manajemen Ramu Undangan Menggunakan QR Code Berbasis Web

Catatan: Dini C&D Dini Tika Ada Perbaikan judul

*Ciri Yang Tidak Palsu

 (Luccia Deborah Sibarah)		Medan, 18 Mei 2021 Pemohon,  (Luccia Deborah Sibarah)
 (Luccia Deborah Sibarah)		Tanggal: 30 September 2021 Disetujui oleh: Dosen Pembimbing I:  (Luccia Deborah Sibarah)
Tanggal: _____ Disetujui oleh: Ka. Prodi Sistem Komputer  (Ka. Prodi Sistem Komputer)	Tanggal: _____ Disetujui oleh: Dosen Pembimbing II  (Dosen Pembimbing II)	
No. Dokumen: FM-SIPDA-18-02	Revisi: 0	Tgl. Exp: 22 Oktober 2018

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Lucia Debora Sibarani

NPM : 1924370817

Fakultas/Program Studi : Sains dan Teknologi / Sistem Komputer

Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Manajemen Tamu Undangan
Menggunakan QR Code Berbasis Web

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan hasil karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain.
2. Memberi izin hak bebas Royalti Non-Eksklusif kepada Universitas Pembangunan Panca Budi untuk menyimpan, mengalih-media/formatkan mengelola, mendistribusikan dan mempublikasikan karya skripsinya melalui internet atau media lain bagi kepentingan akademis

Pernyataan ini saya perbuat dengan penuh tanggung jawab dan saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai dengan aturan yang berlaku apabila dikemudian hari diketahui bahwa pernyataan ini tidak benar

Medan, 28 Juli 2021



(Lucia Debora Sibarani)

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi saya ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak ada karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis di acu dalam skripsi ini dan diterbitkan dalam daftar pustaka.

Medan, 28 Juli 2021

Penulis



(Lucia Debora Sibarani)

Hal : Permohonan Meja Hijau

Medan, 25 Juni 2021
Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan
Fakultas SAINS & TEKNOLOGI
UNPAB Medan
Di -
Tempat

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : LUCIA DEBORA SIBARANI
Tempat/Tgl. Lahir : MEDAN / 3 September 1995
Nama Orang Tua : Ir. MANGABUL H. SIBARANI
N. P. M : 1924370817
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Program Studi : Sistem Komputer
No. HP : 085261118918
Alamat : Jl. Garuda IV no 57 Perumnas Mandala

Datang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul **Rancang Bangun Sistem Manajemen Tamu Undangan Menggunakan QR Code Berbasis Web**. Selanjutnya saya menyatakan :

1. Melampirkan KKM yang telah disahkan oleh Ka. Prodi dan Dekan
2. Tidak akan menuntut ujian perbaikan nilai mata kuliah untuk perbaikan indeks prestasi (IP), dan mohon diterbitkan ijazahnya setelah lulus ujian meja hijau.
3. Telah tercap keterangan bebas pustaka
4. Terlampir surat keterangan bebas laboratorium
5. Terlampir pas photo untuk ijazah ukuran 4x6 = 3 lembar dan 3x4 = 3 lembar Hitam Putih
6. Terlampir foto copy STTB SLTA dilegalisir 1 (satu) lembar dan bagi mahasiswa yang lanjutan D3 ke S1 lampirkan ijazah dan transkripnya sebanyak 1 lembar.
7. Terlampir pelunasan kwintasi pembayaran uang kuliah berjalan dan wisuda sebanyak 1 lembar
8. Skripsi sudah dijiid lux 2 exemplar (1 untuk perpustakaan, 1 untuk mahasiswa) dan jiid kertas jeruk 5 exemplar untuk penguji (bentuk dan warna penjiiditan diserahkan berdasarkan ketentuan fakultas yang berlaku) dan lembar persetujuan sudah di tandatangani dosen pembimbing, prodi dan dekan
9. Soft Copy Skripsi disimpan di CD sebanyak 2 disc (Sesuai dengan Judul Skripsinya)
10. Terlampir surat keterangan BKKOL (pada saat pengambilan ijazah)
11. Setelah menyelesaikan persyaratan point-point diatas berkas di masukan kedalam MAP
12. Bersedia melunaskan biaya-biaya yang dibebankan untuk memproses pelaksanaan ujian dimaksud, dengan perticilan sbb :

1. [102] Ujian Meja Hijau	: Rp.	1,000,000
2. [170] Administrasi Wisuda	: Rp.	1,750,000
Total Biaya	: Rp.	2,750,000

Ukuran Toga :

L

Diketahui/Dsetujui oleh :



Hamdani ST, MT
Dekan Fakultas SAINS & TEKNOLOGI

Hormat saya



LUCIA DEBORA SIBARANI
1924370817

Catatan :

- 1. Surat permohonan ini sah dan berlaku bila ;
 - a. Telah dicap Bukti Pelunasan dari UPT Perpustakaan UNPAB Medan.
 - b. Melampirkan Bukti Pembayaran Uang Kuliah aktif semester berjalan
- 2. Dibuat Rangkap 3 (tiga), untuk - Fakultas - untuk BPAA (asli) - Mhs.ybs.



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

JL. Jend. Gatot Subroto KM 4.5 PC. BOX 1099 Telp. 061-30106057 Fax. (061) 4514808
MEDAN - INDONESIA
Website : www.pancabudi.ac.id - Email : admin@pancabudi.ac.id

LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : LUCIA DEBORA SIBARANI
NPM : 1924370817
Program Studi : Sistem Komputer
Jenjang Pendidikan : Strata Satu
Dosen Pembimbing : Leni Marlina, S.Kom., M.Kom
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Manajemen Tamu Undangan Menggunakan QR Code Berbasis Web

Tanggal	Pembahasan Materi	Status	Keterangan
29 September 2020	ACC SEMINAR PROPOSAL	Disetujui	
22 Maret 2021	Untuk Bab 2 Tambahkan teori tentang Sistem, Manajemen Sistem, Data base, Alat bantu perancangan sistem yg digunakan. apakah DFD atau UML?kalo umi buat 3 aja, use case, activity diagram dan sequence diagram. Untuk Bab 3 perbaiki tahapan penelitiannya, setelah analisa sistem berjalan, buat rancangan yang diusulkan, judul uk poin 3.4 ganti dengan rancangan user interface	Revisi	
23 Maret 2021	Untuk Bab III. pada pengumpulan data, apa maksud referensi teori? agar itu dihapus saja. ganti dengan studi lapangan... apakah bentuknya observasi atau wawancara? Agar diceklistkan analisa sistem yg sedang berjalan (sistem yg lama). setelah itu baru dibuat analisa sistem yg baru dengan model perancangan yaitu Contexts diagram, DFD, desain Database, ERD, User Interface, flowchart program	Revisi	
01 April 2021	Ikuti urutan ini di BAB 3 : 3.1 Tahapan Penelitian ; 3.2 Metode Pengumpulan Data ; 3.3 Analisa Sistem , a. Analisa sistem Lama. b. Analisa sistem yang diusulkan ; 3.4 Perancangan Sistem, a. Context Diagram, b. DFD , c. Tabel Database, d. ERD, e. relasi tabel ; 3.4 User interface	Revisi	
14 April 2021	Lanjutkan saja ke Bab 4	Revisi	
04 Mei 2021	Lengkapi semua	Revisi	
20 Mei 2021	ACC SEMINAR HASIL	Disetujui	
19 Juni 2021	ACC SIDANG	Disetujui	
31 Juli 2021	ACC JILID	Disetujui	

Medan, 18 November 2021
Dosen Pembimbing,



Leni Marlina, S.Kom., M.Kom



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

JL. Jend. Gatot Subroto KM 4.5 PO. BOX 1099 Telp. 061-30106057 Fax. (061) 4514808
MEDAN - INDONESIA
Website : www.pancabudi.ac.id - Email : admin@pancabudi.ac.id

LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : LUCIA DEBORA SIBARANI
NPM : 1924370817
Program Studi : Sistem Komputer
Jenjang Pendidikan : Strata Satu
Dosen Pembimbing : Supiyandi, S.Kom., M.Kom
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Manajemen Tamu Undangan Menggunakan QR Code Berbasis Web

Tanggal	Pembahasan Materi	Status	Keterangan
10 September 2020	Silahkan Siapkan BAB I untuk mengajukan Seminar Proposal	Revisi	
14 September 2020	Beri penjelasan pada latar belakang pada penelitian sebelumnya, apa kelebihan penelitian yang dilakukan sekarang ini secara mendasar. Agar penelitian ini tidak memiliki kesamaan pada penelitian sebelumnya yang akan nantinya akan diselesaikan	Revisi	
14 September 2020	Cover silahkan Buat dan kata pengantar, lembar pengesahan, juga jangan lupa untuk membuat Presentasi.	Revisi	
22 Oktober 2020	Acc Seminar Proposal	Disetujui	
04 Januari 2021	Selamat Pagi... Apa Kabar Bagaimana Selanjutnya	Revisi	
04 Maret 2021	BAB 2 : Silahkan pada kutipan beri sumber yang jelas.... Untuk setiap Gambar ataupun tabel pada BAB 2 harus jelas kutipan dan sumber nya dimana, carilah jumlah yang berhubungan dengan Skripsi ini... BAB 3 : Gambarkan sistem Kurang jelas apabila menggunakan DFD silahkan lengkapi Diagram Kontek... Silahkan lampirkan DAFTAR PUSTAKA untuk Sinkronisasi sumber kutipan.	Revisi	
22 Maret 2021	Silahkan pilih untuk menggambarkan sebuah sistem lengkap. UML atau Diagram Kontek.	Revisi	
13 April 2021	Point point yang ada di sub bab jangan menggunakan angka romawi silahkan rubah dengan panouan sesuai skripsi	Revisi	
19 April 2021	Silahkan Lanjut BAB IV	Revisi	
27 April 2021	Silahkan UPLOAD FULL SKRIPSI....	Revisi	
09 Mei 2021	Silahkan Buat Demo Program, dengan Video Tutorial.	Revisi	
19 Mei 2021	ACC Seminar Hasil	Disetujui	
15 Juni 2021	ACC Sidang Meja Hijau	Disetujui	
03 Agustus 2021	ACC Jilid	Disetujui	

Medan, 18 November 2021
Dosen Pembimbing,



Supiyandi, S.Kom., M.Kom



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
Jl. Jend. Gatot Subroto KM. 4,5 Medan Sunggal, Kota Medan Kode Pos 20122

SURAT BEBAS PUSTAKA
NOMOR: 4435/PERP/BP/2021

Kepala Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi menerangkan bahwa berdasarkan data pengguna perpustakaan atas nama saudara/i:

Nama : LUCIA DEBORA SIBARANI
N.P.M. : 1924370817
Tingkat/Semester : Akhir
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Jurusan/Prodi : Sistem Komputer

Bahwasannya terhitung sejak tanggal 22 Juni 2021, dinyatakan tidak memiliki tanggungan dan atau pinjaman buku sekaligus tidak lagi terdaftar sebagai anggota Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 22 Juni 2021
Diketahui oleh,
Kepala Perpustakaan



No. Dokumen : FM-PERPUS-06-01
Revisi : 01
Tgl. Efektif : 04 Juni 2015



KARTU BEBAS PRAKTIKUM
Nomor. 1298BL/LAKO/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini Ka. Laboratorium Komputer dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : LUCIA DEBORA SIBARANI
N.P.M. : 1924370817
Tingkat/Semester : Akhir
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Jurusan/Prodi : Sistem Komputer

Benar dan telah menyelesaikan urusan administrasi di Laboratorium Komputer Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 25 Juni 2021
Ka. Laboratorium

Melva Sari Panjaitan, S. Kom., M.Kom.



SURAT KETERANGAN PLAGIAT CHECKER

Dengan ini saya Ka.LPMU UNPAB menerangkan bahwa surat ini adalah bukti pengesahan dari LPMU sebagai pengesah proses plagiat checker Tugas Akhir/ Skripsi/Tesis selama masa pandemi *Covid-19* sesuai dengan edaran rektor Nomor : 7594/13/R/2020 Tentang Pemberitahuan Perpanjangan PBM Online.

Demikian disampaikan.

NB: Segala penyalahgunaan/pelanggaran atas surat ini akan di proses sesuai ketentuan yang berlaku UNPAB.



No. Dokumen : PM-UJMA-06-02	Revisi : 00	Tgl Eff : 23 Jan 2019
-----------------------------	-------------	-----------------------

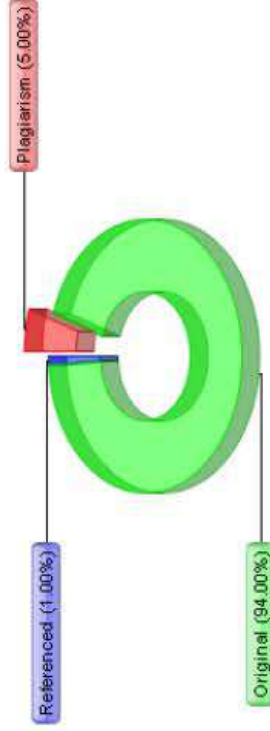
Analyzed document: LUCIA DEBORA SIBARANI_1924370817_SISTEM KOMPUTER.docx Licensed to: Universitas Pembangunan Panca Budi_License03

- Comparison Preset: Rewrite Detected language:
- Check type: Internet Check

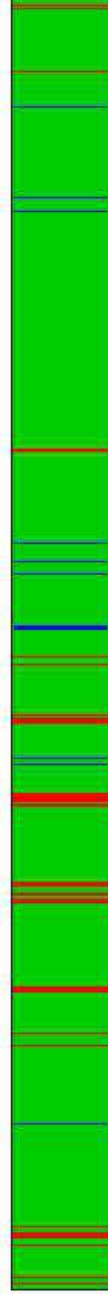


Detailed document body analysis:

Relation chart:



Distribution graph:



Top sources of plagiarism: 20

ABSTRAK

Lucia Debora Sibarani

**Rancang Bangun Sistem Manajemen Tamu Undangan Menggunakan
QR Code Berbasis Web
2021**

Buku tamu merupakan perangkat yang sangat diperlukan dalam suatu acara. Buku tamu berfungsi menyimpan nama-nama peserta / tamu undangan yang hadir dalam acara itu. Dengan perkembangan teknologi, sistem pengisian buku tamu juga semakin berkembang. Salah satunya adanya perubahan pengisian buku tamu manual diganti dengan menggunakan *QR Code*. *QR Code* merupakan kode matriks yang dapat diisi data / informasi. Kita memerlukan *QR Code Scanner* untuk dapat membaca informasi di dalam *QR Code* tersebut. Untuk dapat meng-*update* data tamu yang hadir ke *website* maka akan diperlukan PC (*Personal Computer*). *Website* berfungsi sebagai media pengolahan data dimana pengolahan data ini nantinya akan menggunakan basis data. Pada penelitian ini akan dilakukan pengujian untuk memastikan sistem dapat melakukan penambahan, penghapusan ataupun melakukan perubahan data. Dengan penelitian tersebut maka akan diperoleh pengisian buku tamu undangan secara otomatis.

Kata kunci : *QR Code, Sistem Manajemen, Web*

ABSTRACT

Lucia Debora Sibarani

**Rancang Bangun Sistem Manajemen Tamu Undangan Menggunakan
QR Code Berbasis Web
2021**

The guest book is a device that important in an event. The guest book serves keep the name of participant who at the event there are. Technology development make changes in filling the guest book. One of the changes is filling the guest book manual be automatically using QR Code. QR Code is a matrix code that can be filled data or information. We need a QR Scanner to read the information in QR Code. To updating data of participant in the event to website we use personal PC. Website will be a media data processing which in activity processing data will use database. In this research we will testing the aplication to make sure the system can do the activity of adding, removing or changing data. The end of the research will create a system of filling guest book with automatically

Keyword : QR Code, Management System, Web

Kata Pengantar

Segala puji dan syukur penulis sampaikan ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa karena hanya atas rahmat-Nya penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan penulisan skripsi ini. Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk kelulusan program Sarjana 1 di Program Studi Sistem Komputer Fakultas Sains & Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi. Skripsi ini juga ditulis dengan harapan memberi tambahan wawasan dan manfaat kepada para pembacanya.

Penulis memahami tanpa bantuan doa dan bimbingan dari banyak pihak, akan sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Maka dari itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Dr.H.Muhammad Isa Indrawan,S.E.,M.M. selaku Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi;
2. Hamdani S.T.,M.T. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi;
3. Eko Hariyanto S.Kom.,M.Kom. selaku Kepala Program Studi Sistem Komputer Universitas Pembangunan Panca Budi;
4. Leni Marlina S.Kom,M.Kom selaku Dosen Pembimbing 1;
5. Supiyandi, S.Kom,M.Kom selaku Dosen Pembimbing 2;
6. Kepada kedua orang tua saya;
7. Dan kepada orang-orang yang sudah membantu saya dan tidak dapat saya sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari dalam pembuatan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh sebab itu, penulis sangat berharap kepada seluruh pihak supaya dapat memberikan kritik dan saran yang baik sehingga dapat menjadi perbaikan untuk penelitian berikutnya.

Medan, 28 Juli 2021

Penulis

Lucia Debora Sibarani
1924370817

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Metodologi.....	6
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Kode QR	9
2.1.1 Fungsi Kode QR	10
2.1.2 Kelebihan Kode QR	11
2.2 Web.....	11
2.3 Kamera Web / <i>Webcam</i>	12
2.4 Hyper Text Markup Language (HTML).....	13
2.4.1 Tag pada HTML.....	14

2.4.2 Elemen HTML	15
2.5 Sublime Text.....	16
2.6 Javascript	17
2.7 PHP : Hypertext Preprocessor	19
2.7.1 Sintaksis Dasar pada PHP	19
2.7.2 Cara Kerja PHP	20
2.8 Database MySQL.....	21
2.9 Sistem Manajemen.....	24
2.9.1 Pengertian Sistem.....	24
2.9.2 Sistem Manajemen	25
2.10 Data Flow Diagram (DFD).....	26
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1 Tahapan Penelitian.....	28
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	29
3.3 Analisa Sistem	30
3.3.1 Analisa Sistem Lama.....	30
3.3.2 Analisa Sistem Yang Diusulkan.....	32
3.4 Perancangan Sistem	36
3.4.1 Diagram Konteks	37
3.4.2 Data Flow Diagram	38
3.4.3 Tabel Database	39
3.4.4 Entity Relationship Diagram.....	40
3.4.5 Relasi Tabel.....	41
3.5 Rancangan User Interface.....	42
3.5.1 Rancangan Form Login.....	42
3.5.2 Rancangan Tampilan Halaman Admin	43

3.5.3 Rancangan Form Transaksi Data	44
3.5.4 Rancangan Form Pelaporan	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
4.1 Kebutuhan Spesifikasi Minimum Hardware dan Software	46
4.2 Pengujian Aplikasi dan Pembahasan	47
4.2.1 Proses Pemasukan Data	47
4.2.2 Proses Pengaturan Sistem	55
4.2.3 Proses Transaksi Data	58
4.2.4 Proses Pelaporan Data.....	62
4.2.5 Proses Keamanan Data.....	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	65
5.1 Kesimpulan	65
5.2 Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	xi
LAMPIRAN	

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Buku tamu undangan merupakan suatu properti yang wajib dimiliki dalam suatu acara terutama dalam acara pernikahan, seminar dan kegiatan lainnya. Buku tamu berfungsi sebagai dokumentasi atau pencatatan identitas tamu yang menghadiri acara tersebut. Buku tamu ini bisa digunakan untuk mencegah pihak diluar tamu undangan untuk masuk ke dalam acara tersebut. Dalam buku tamu biasanya terdapat informasi data dari tamu yang datang, seperti nama, alamat, nomor *handphone* dan data-data lainnya.

Pada umumnya buku tamu diletakan di depan pintu masuk dan biasanya jumlahnya sedikit/terbatas. Untuk jumlah tamu undangan/peserta yang sedikit mungkin tidak terlalu berdampak namun bagi acara dengan jumlah peserta yang banyak dan datang secara bersamaan tentu akan menimbulkan antrian pada pintu masuk. Antrian ini tentu menyebabkan ketidaknyamanan baik bagi pemilik acara maupun bagi peserta dan tak jarang ketidaknyamanan ini membuat beberapa tamu undangan mengisi data secara tidak lengkap. Selain itu, buku tamu hanya mencatat informasi tamu sehingga bagi orang yang tidak dikenal bisa masuk hanya dengan melakukan pengisian identitas. Sehingga terjadi beberapa kasus, terdapat tamu yang tidak dikenal datang ke dalam acara tersebut. Bahkan berdasarkan pengalaman penulis, dalam suatu acara, terjadi kehilangan tas dan saat dicek cctv, pemilik acara atau keluarga pemilik acara tidak mengenal pelaku.

Situasi seperti ini membuat orang semakin berusaha mencari alat yang dapat mempermudah dalam pengisian buku tamu undangan dan mencari cara untuk meningkatkan keamanan agar tamu undangan yang masuk dalam acara tersebut sesuai dengan orang yang diundang oleh pemilik acara.

Dengan melihat latar belakang ini, penulis mengambil judul “**Rancang Bangun Sistem Manajemen Tamu Undangan Menggunakan QR Code Berbasis Web**”. Cara kerja sistem ini ialah dengan penggunaan kode QR atau *QR Code* pada kertas undangan yang akan dibagikan kepada tamu undangan. Kode QR adalah suatu jenis kode matriks 2 dimensi yang dapat menyimpan data informasi sesuai keinginan si pembuat kode. Dalam kasus ini, *QR Code* berisi data dari tamu undangan yang sebelumnya telah dimasukan oleh si pemilik acara. Sehingga, pada saat si tamu undangan datang, mereka akan diwajibkan membawa undangan dari si pemilik acara, kemudian petugas akan melakukan *scan QR Code* dengan alat yang dikenal dengan *QR Code Scanner*. Lalu pada layar komputer akan ditampilkan data dari si pemilik undangan. Kemudian, di tempat pemeriksaan undangan tamu akan disediakan kamera web, sehingga sebelum memasuki ruang acara, tamu undangan akan diambil gambar / fotonya dan jika ada tamu undangan yang ingin memberikan ucapan dapat memberikannya pada saat pengambilan foto. Kemudian sistem secara otomatis akan melakukan *update database* dengan menambahkan foto dan ucapan dari tamu undangan tersebut. Setelah acara berakhir, pemilik acara dapat melihat informasi dari hasil undangan yang dia sebar yaitu yang hadir dan yang tidak hadir. *QR Code* ini juga akan

diberi batas waktu *scan* maksudnya hanya dapat dilakukan *scan* sekali dan jika lebih dari satu kali maka akan keluar *alert*.

Sebelumnya, pernah dilakukan penelitian mengenai sistem manajemen tamu undangan dengan QR Code. Penelitian ini ada pada Proyek Tugas Akhir Fibbri Arif Nur Hendarto dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Buku Tamu Menggunakan Metode Forward Error Correction dengan Kode Hamming untuk QR Code berbasis Smartphone pada tahun 2018. Keluaran dari aplikasi ini informasi data tamu berupa nama tamu, alamat, tanggal dan jam hadir. Ada juga penelitian Stepen Tanggoro dkk pada tahun 2018 yang berjudul Perancangan dan Realisasi Sistem Akses Pernikahan Dengan Menggunakan Kamera dan Barcode. Pada proyek skripsi penulis, keluaran dari sistem ini berupa informasi tertulis seperti nama, alamat, nomor handphone, ditambah dengan foto dan ucapan yang diambil langsung pada saat acara tersebut (bagi yang hadir) dan identitas diri ditambah informasi tidak hadir berupa kekosongan pada bagian tanggal (bagi undangan yang tidak hadir / tidak melakukan *scan QR Code*).

Dengan dibuatnya rancangan sistem ini, penulis berharap pengembangan pengisian buku tamu undangan ini dapat mempermudah tamu undangan dan pemilik acara baik dalam segi penghematan waktu, peningkatan kenyamanan, penghematan penggunaan kertas dan peningkatan keamanan dalam suatu acara dengan mencegah pihak yang tidak dikenal masuk kedalam acara tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang penulis ambil ialah bagaimana merancang suatu sistem manajemen tamu undangan yang awalnya penulisan secara manual pada buku tamu oleh peserta menjadi lebih praktis dan membuat sistem yang dapat meningkatkan keamanan acara dengan memberi akses masuk kepada tamu berupa undangan yang berisi *QR Code* berisi data tamu tersebut

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya masalah / pembahasan yang akan diteliti, maka penulis akan memberi batasan masalah yang akan dibahas, yaitu:

1. Karena banyaknya acara yang ada disekitar masyarakat maka penulis mengambil contoh pada acara pernikahan
2. Karena banyaknya ciri yang dapat menggambarkan identitas yang ada pada diri seseorang maka penulis membatasi informasi dalam *QR Code* hanya nama, alamat dan nomor handphone
3. Sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Javascript serta program Sublime Text dan XAMPP ditambah dengan database MySql
4. Penulis menggunakan 2 komponen elektronik tambahan yaitu *QR Code Scanner* dan *webcam*
5. Sistem ini merupakan sistem *offline* maka uji penelitian akan dilakukan pada *laptop* penulis
6. Hasil akhir dari penelitian ini berupa identitas tamu beserta dengan foto dan ucapan.

1.4 Tujuan Penelitian

Salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) Program Studi Sistem Komputer Fakultas Sains & Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi

1. Pembuatan sistem ini diharapkan untuk memperbaiki sistem lama (sistem yang masih banyak ditengah masyarakat) yang awalnya secara manual dalam pengisian buku tamu menjadi sistem yang lebih praktis, sehingga dapat menghemat waktu pengisian buku tamu dan memberi dampak ramah lingkungan dengan mencegah pemborosan kertas
2. Pembuatan sistem ini juga bertujuan meningkatkan keamanan ketika masyarakat melakukan suatu acara dengan memberi hak akses undangan berisi identitas diri tamu pada kode QR dalam undangan mereka.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi pembaca, dengan adanya sistem ini diharapkan dapat memberi manfaat berupa masukan dan inovasi bagi yang ingin menyelenggarakan suatu acara. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan ide untuk mempermudah pengisian buku tamu dalam acara yang diselenggarakan dan ide ini diharapkan dapat mengefisienkan waktu serta meningkatkan keamanan melalui bukti undangan yang dimiliki oleh peserta acara.

2. Bagi penulis, pembuatan sistem ini merupakan bentuk aplikasi dari pembelajaran yang selama ini didapatkan selama masa perkuliahan dan pengembangan dari penelitian yang sudah ada serta sebagai bentuk kontribusi penulis terhadap masyarakat sekitar dengan memberikan inovasi dalam pelaksanaan suatu acara.

1.6 Metodologi

Adapun metodologi yang diambil penulis dalam pembuatan sistem rancang bangun ini adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan data dengan cara melakukan studi kepustakaan dengan jalan mencari buku-buku atau informasi yang berhubungan dengan rancang bangun penelitian ini.
2. Mengadakan konsultasi dan arahan dengan dosen pembimbing serta sumber-sumber lainnya yang dapat dijadikan acuan dan perbandingan dalam merancang skripsi ini.
3. Mencari data-data yang diperlukan dalam pembuatan proyek ini dengan menggunakan fasilitas internet.
4. Melakukan uji coba dan analisa terhadap sistem yang telah dibuat.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan sebuah metode atau urutan dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Adapun sistematika penulisan skripsi adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang dari alasan penulis mengambil judul penelitian ini, rumusan masalah yang diambil dalam penelitian, batasan masalah yang ditentukan agar penelitian tidak terlaku jauh, tujuan dan manfaat yang diharapkan penulis dari penelitian, metodologi pengumpulan data serta sistematika penulisan skripsi.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini, berisi tentang teori-teori yang berlaku dan berhubungan dalam penelitian ini. Tujuannya ialah sebagai dasar/pegangan pengetahuan peneliti untuk mendukung proses perancangan dan pembuatan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisikan tentang cara penelitian ini dilakukan dan rancangan-rancangan penelitian yang akan dibuat sebagai acuan penelitian. Pada metode penelitian didukung dengan blok diagram / aliran gambar berjalannya sistem tersebut secara utuh.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, akan dilakukan uji coba dari penelitian yang sudah dilakukan. Pada bab ini akan ditunjukkan hasil dari uji coba penelitian secara lengkap beserta penjelasannya yang akan dihubungkan dengan landasan teori yang sudah ada.

BAB V PENUTUPAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian yang sudah dilakukan dan saran-saran sebagai penyempurnaan dari skripsi ini untuk pertimbangan penelitian berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

BIOGRAFI PENULIS

LAMPIRAN

BAB II

LANDASAN TEORI

Pada bab ini, akan dijelaskan mengenai dasar-dasar teori yang mendukung dan digunakan dalam pengerjaan skripsi ini

2.1 Kode QR

Kode QR merupakan bentuk evolusi kode batang dari satu dimensi menjadi dua dimensi. Kode QR telah mendapat standardisasi Internasional dan standardisasi dari Jepang berupa ISO/IEC 18004 dan JIS-X-0510 dan telah digunakan secara luas melalui ponsel selular di Jepang. Kode QR adalah suatu jenis kode matriks atau kode batang dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso Wave, sebuah divisi Denso Corporation yang merupakan sebuah perusahaan Jepang dan dipublikasikan pada tahun 1994 dengan fungsionalitas utama yaitu dapat dengan mudah dibaca oleh pemindai QR, yang sesuai dengan tujuannya adalah untuk menyampaikan informasi dengan cepat dan mendapat respon yang cepat pula.



Gambar 2.1. Kode QR (Sumber gambar: https://en.wikipedia.org/wiki/QR_code)

2.1.1 Fungsi Kode QR

Fungsi kode QR dapat menyimpan data-data informasi seperti alamat dan URL, nomor telepon, teks dan sms yang dapat digunakan pada majalah, surat harian, iklan, kartu nama ataupun media yang lainnya. Atau dengan kata lain, penghubung secara cepat konten daring dan konten luring. Kehadiran kode ini memungkinkan audiens berinteraksi dengan media yang ditemelannya melalui ponsel secara efektif dan efisien. Kode QR tersebut dapat dibaca dengan *scanner QR Code* dan jika terhubung dengan akses internet maka akan memungkinkan *user* terhubung dengan situs yang terdapat dalam kode QR tersebut.



Gambar 2.2 Scanner QR Code (Sumber gambar :

<http://ggryandika.blogspot.com/2018/03/barcode-scanner.html>)

2.1.2 Kelebihan Kode QR

Kode QR memiliki kapasitas tinggi dalam data pengkodean, yaitu mampu menyimpan semua jenis data, seperti data numerik, data alfabitis, kanji, kana, hiragana, simbol dan kode biner. Secara spesifik, kode QR mampu menyimpan data jenis numerik sampai dengan 7089 karakter dan alphanumerik 4296 karakter, kode biner sampai dengan 2884 byte dan huruf kanji 1817 karakter. Kode QR mampu menampung data secara vertikal dan horizontal, oleh karena itu secara otomatis ukuran dan tampilan kode QR bisa hanya sepersepuluh tampilan kode batang. Kode QR juga tahan terhadap kerusakan, sebab kode QR dapat memperbaiki kesalahan sampai dengan 30%. Oleh karena itu, walaupun kode QR kotor atau rusak, data masih dapat dibaca.

2.2 Web

Situs web adalah kumpulan halaman web yang saling berhubungan yang berisikan kumpulan informasi yang disediakan secara perorangan, kelompok atau organisasi. Sebuah halaman web merupakan berkas yang ditulis sebagai berkas teks biasa (plain teks) yang diatur dan dikombinasikan sedemikian rupa dengan instruksi-instruksi berbasis HTML atau XHTML dan terkadang ditambahkan dengan bahasa pemrograman. Halaman-halaman web tersebut diakses oleh pengguna melalui protokol komunikasi jaringan yang disebut dengan HTTP sebagai tambahan untuk meningkatkan keamanan dan aspek privasi yang lebih baik. Secara garis besar, situs web dikelompokkan menjadi 3 bagian yaitu:

- a) Situs web statis merupakan situs web yang memiliki isi yang tidak dimaksudkan melakukan pembaharuan secara berkala sehingga pengaturan isi atas situs web tersebut dilakukan secara manual
- b) Situs web dinamis merupakan situs web yang secara spesifik didesain agar isi web tersebut dapat diperbaharui secara berkala. Situs berita adalah salah satu contoh yang mengimplementasikan situs web dinamis
- c) Situs web interaktif ialah halaman web yang memungkinkan para penggunanya dapat berinteraksi dan juga berbagi argument. Contoh web interaktif ialah forum, blog.

2.3 Kamera Web / WebCam

Kamera Web / *webcam* adalah kamera waktu nyata (yang dapat dilihat pada waktu itu juga) yang gambarnya bisa dilihat dari program atau aplikasi. Tipe-tipe *webcam* antara lain: Slim1320 (True 1.3 Mega Pixels High Performance Web Cam), Eye 312 (Simplify Instant Video and Chat), Eye 110 (Instant Video Messenger WebCam) serta i-Look 1312 (Advance 1.3 Mega Pixel Camera). Sekrang ini, hampir semua kamera digital maupun kamera HP yang dapat digunakan menjadi kamera web (*webcam*). Berikut ini adalah cara kerja dari sebuah *webcamera*.

Sebuah kamera web / *webcam* terdiri dari sebuah lensa standart yang dipasang pada papan sirkuit untuk menangkap sinyal gambar, casing depan dan casing samping untuk menutupi lensa standar dan memiliki sebuah lubang di casing depan yang berguna untuk memasukan gambar.



Gambar 2.3. Kamera web (Sumber gambar:

<https://www.jurnalponsel.com/pengertian-webcam-fungsi-webcam-dan-cara-kerja/>)

Sebuah kamera web biasa dilengkapi dengan *software* dimana fungsi *software* ini berfungsi mengambil gambar-gambar dari kamera digital secara terus menerus atau dalam interval waktu tertentu dan menyiarkannya melalui koneksi internet. Ada beberapa metode penyiaran, tetapi yang paling umum gambar akan diubah kedalam bentuk JPG dan *upload* ke web server menggunakan *File Transfer Protocol* (FTP).

2.4 Hyper Text Markup Language (HTML)

Hyper Text Markup Language (HTML) adalah sebuah bahasa pemrograman standart yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web yang kemudian dapat diakses untuk menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajahan internet.(browser). HTML biasa dibantu oleh teknologi Cascading

Style Sheet (CSS) dan bahasa *scripting* seperti *javascript*, PHP yang agar halaman web lebih terlihat interaktif.

2.4.1 Tag pada HTML

Dalam sebuah HTML, kita akan sering mendengar istilah tag, elemen dan atribut. Tag ialah awalan instruksi atau perintah yang akan dibaca oleh web browser. Tabel berikut menunjukkan dasar-dasar tag pada HTML dan tag yang sering digunakan:

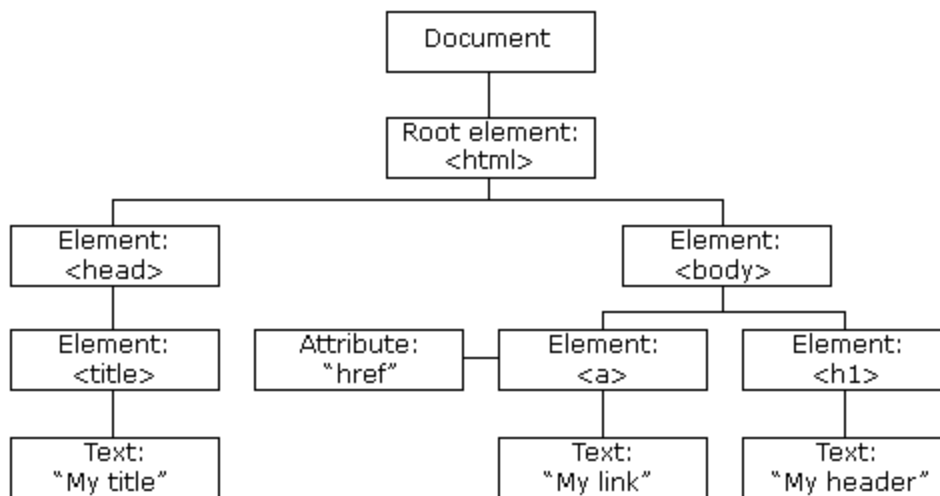
Nama Tag	Kegunaan
<!DOCTYPE>	Tag untuk menentukan tipe dokumen
<html>	Tag untuk membuat sebuah dokumen html
<head>	Tag untuk membuat judul halaman web
<body>	Tag untuk membuat tubuh dari halaman web
<h1> to <h6>	Tag untuk membuat heading
<p>	Tag untuk membuat paragraf
 	Tag untuk memberikan ganti baris
<hr>	Tag untuk memberikan satu garis horizontal panjang
<!-- -->	Tag untuk memberi komentar pada halaman web

Tabel 2.1 Tag pada HTML (Sumber tabel :

<https://slideplayer.info/slide/14334450/>)

2.4.2 Elemen HTML

Elemen HTML adalah nama tag atau isi dari tag yang berada diantara tag pembuka (< >) sampai tag penutup (</>). Sebuah dokumen HTML didefinisikan menggunakan elemen-elemen HTML



Gambar 2.4. Diagram HTML (Sumber gambar:

https://www.w3schools.com/js/js_htmlDOM.asp)

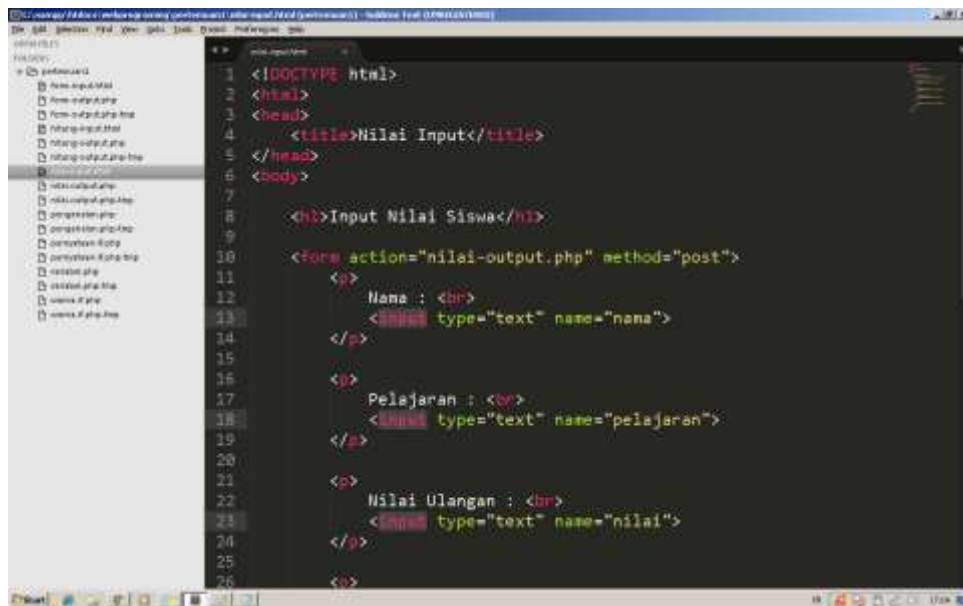
Ada beberapa jenis hubungan antara elemen dalam HTML diantaranya:

1. *Parent Element* adalah elemen yang secara langsung memiliki elemen di dalamnya. Dari contoh gambar 2.3 elemen *head* merupakan *parent element* dari elemen *title*.
2. *Child Element* adalah elemen yang secara langsung berada dalam sebuah elemen tertentu, maka elemen tersebut dikatakan sebagai *child element* dari elemen yang menaunginya.

3. *Sibling Element* adalah element yang memiliki *parent element* yang sama dengan elemen lainnya. Dalam contoh gambar 2.3 elemen a ref merupakan *sibling element* dari elemen h1.

2.5 Sublime Text

Sublime text adalah aplikasi editor untuk kode dan teks yang dapat berjalan di berbagai *platform*. Aplikasi sublime merupakan aplikasi teks editor yang sangat berguna untuk menulis sejumlah code yang kaya akan fitur *cross-platform* dan mendukung banyak bahasa pemrograman dan bahasa *markup*. Sublime text juga mendukung operating system seperti Linux, Windows, Mac OS X.



```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4   <title>Nilai Input</title>
5 </head>
6 <body>
7
8   <h1>Input Nilai Siswa</h1>
9
10  <form action="nilai-output.php" method="post">
11    <p>
12      Nama : <br>
13      <input type="text" name="nama">
14    </p>
15
16    <p>
17      Pelajaran : <br>
18      <input type="text" name="pelajaran">
19    </p>
20
21    <p>
22      Nilai Ulangan : <br>
23      <input type="text" name="nilai">
24    </p>
25
26  </form>
```

Gambar 2.5. Tampilan sublime text (Sumber gambar:

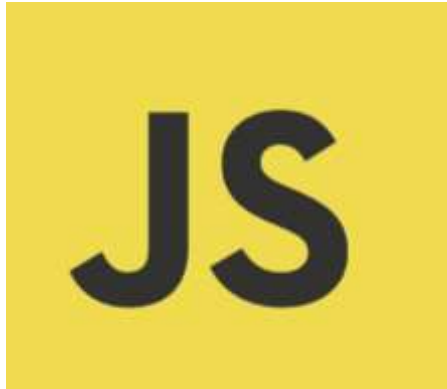
<https://www.webhozz.com/blog/sublime-text-3-aplikasi-web-editor-terbaik/>)

Kelebihan sublime text ialah:

- a. Aplikasinya ringan dan tidak memakai banyak ruang RAM
- b. *Multi Selection* artinya kemampuan untuk mengubah beberapa kode di baris yang berbeda dalam waktu yang sama.
- c. *Split Mode* artinya bisa membuka 2 atau lebih program dalam waktu bersamaan tanpa harus berpindah tab.
- d. Sudah mendukung banyak *platform*.
- e. Dapat membuat struktur dan element HTML / PHP dengan lebih mudah.

2.6 Javascript

Javascript adalah bahasa pemrograman web yang bersifat *Client Side Programming* atau bahasa pemrograman yang pemrosesannya dilakukan oleh *client*. Aplikasi *client* yang dimaksud merujuk pada *web browser* seperti Google Chrome, Mozilla Firefox dan lain sebagainya. Untuk menjalankan javascript kita membutuhkan *text editor* dan *web browser*. Javascript berfungsi untuk untuk membuat interaksi antara *user* dengan situs web menjadi lebih cepat tanpa harus menunggu pemrosesan di *web server*. Javascript bisa langsung ditambahkan pada kode laman dengan menggunakan tag `<script>` ditambahkan dengan teks atribut Javascript.



Gambar 2.6 Logo javascript (Sumber gambar:

<https://www.duniaikom.com/tutorial-belajar-javascript-pengertian-dan-fungsi-javascript-dalam-pemograman-web/>)

Fungsi pada javascript dapat disimpan dalam variabel, dikembalikan oleh fungsi lain dan dikirim ke fungsi lain sebagai argumen. Sebuah fungsi dapat berisi satu atau banyak perintah. Fungsi pada javascript adalah sebuah objek. . Fungsi juga dapat kita simpan di dalam array atau objek lain, dikirimkan sebagai argumen dari fungsi lain, atau dikembalikan dari sebuah fungsi. Sama seperti objek, kita juga dapat mengaitkan fungsi (*method*) kepada fungsi. Cara pemanggilan fungsi dikenal dengan nama pola pemanggilan (*invocation pattern*) dari fungsi tersebut. Terdapat empat pola pemanggilan fungsi yang ada pada Javascript, yaitu:

- a. Method Invocation Pattern
- b. Function Invocation Pattern
- c. Constructor Invocation Pattern
- d. Indirect Invocation Pattern

2.7 PHP : Hypertext Preprocessor

PHP: Hypertext Preprocessor (sebelumnya dikenal dengan nama *Personal Home Page*) adalah bahasa pemrograman yang digabungkan atau disisipkan ke dalam HTML untuk memprogram situs web dinamis. PHP pertama kali dibuat pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf yang isinya sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari web. Selanjutnya Rasmus merilis PHP/FI dimana dalam perilsan ini kode sumber menjadi terbuka dan membuat para pemogram tertarik untuk mengembangkan PHP. Pada tahun 1997, dirilis PHP/FI 2.0, disini interpreter PHP sudah di implementasikan dalam program C. Dan kemudian perusahaan bernama Zend menulis ulang interpreter PHP menjadi lebih bersih, lebih baik dan lebih cepat. Pada Juni 2004 perusahaan Zend merilis PHP 5.0. Dalam versi ini, inti dari interpreter PHP mengalami perubahan besar. Versi ini juga memasukkan model pemograman berorientasi objek ke dalam PHP untuk menjawab bahasa pemograman ke arah paradigma berorientasi objek. Saat ini, PHP dapat menyelesaikan tugas-tugas pemograman dalam bentuk antarmuka baris perintah (CLI).

2.7.1 Sintaksis Dasar pada PHP

Ada beberapa sintaksis dasar pada PHP, yaitu:

1. Pembatas dimana ini berfungsi untuk menjalankan kode yang ada dalam pembatas PHP. Pembatas pada PHP dibuka dengan `<?php` dan ditutup dengan `?>`

2. Variabel, diawali dengan simbol “\$”. Penulisan fungsi, penamaan kelas, nama variabel biasanya peka dengan huruf kapital dan huruf kecil. Tanda kutip dua dan kutip satu digunakan untuk memasukan nilai variabel ke dalam string PHP. PHP juga menerjemahkan baris sebagai spasi, untuk itu setiap sebuah kalimat pernyataan harus diakhiri tanda titik koma “;”
3. Komentar bertujuan untuk meninggalkan catatan pada program PHP. Komentar tidak akan dibaca PHP sebagai sebuah perintah. Pemberian komentar pada PHP dapat dilakukan dengan memberi tanda /* isi komentar */ atau menekan tombol Ctrl + /
4. Fungsi (*function*) merupakan kode program atau baris-baris kode yang dirancang oleh *programmer* untuk menyelesaikan sebuah tugas dan dapat diberi nama serta dapat dipanggil berulang-ulang. Pada PHP telah tersedia 2 jenis fungsi. Pertama, *built in function* atau fungsi yang sudah disediakan oleh PHP yang bisa mempermudah kita dalam membuat aplikasi. Yang kedua, *User-Defined Function* yaitu fungsi yang dibuat oleh *programmer* itu sendiri.

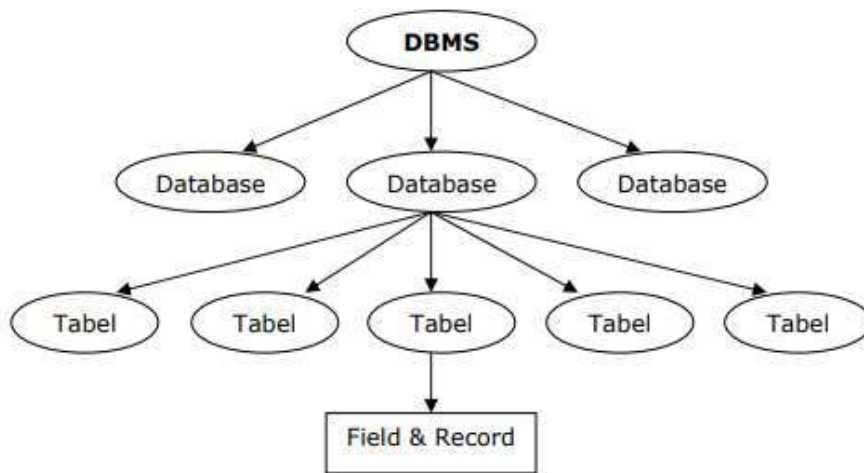
2.7.2 Cara Kerja PHP

User yang memasukan alamat domain ke dalam address bar dari web browser (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera dll). Kemudian web browser akan mengirim pesan *user* ke komputer server melalui internet. Di dalam komputer server, terdapat web server (misalnya Apache), yang akan menangkap pesan dari web browser dan dengan interpreter PHP maka akan dijalankan

perintah-perintah atau kode PHP dan bahkan akan melibatkan akses terhadap *database* jika memang pesan berhubungan dengan *database*. Kemudian, interpreter PHP akan mengembalikan pesan tersebut dalam bentuk HTML ke web server. Kemudian web server akan mengirimkan HTML ke web browser (sebagai umpan balik atas permintaan oleh *user*). Kemudian web browser akan menampilkan halaman web kepada *user*.

2.8 Database MySQL

Hampir semua aplikasi web yang dikembangkan saat ini membutuhkan database untuk menyimpan dan mengelola data-data yang digunakan di dalamnya. *Database* ialah kumpulan dari data-data (informasi) yang membentuk suatu berkas (*file*) yang berhubungan dengan tata cara tertentu yang membentuk data baru atau informasi. *Database* digunakan untuk menyimpan informasi atau data yang terintegrasi dengan baik didalam komputer. Untuk mengelola *database* diperlukan suatu perangkat lunak yang disebut DBMS (*Database Management System*). DBMS merupakan perangkat lunak yang memungkinkan *user* (pengguna) untuk membuat, memelihara, mengontrol dan mengakses *database* secara praktis dan efisien. Salah satu perangkat lunak DBMS yang sering digunakan ialah MySQL.



Gambar 2.7 Hierarchy database (Sumber gambar : Solichin,Achmad (2005),
Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL. Jakarta: Universitas Budi Luhur)

MySQL adalah sebuah manajemen basis data menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*) yang cukup terkenal. MySQL adalah *Database Management System* yang *open source* dengan dua bentuk lisensi, yaitu *free software* (perangkat lunak bebas) dan *shareware* (perangkat lunak berpemilik yang penggunaannya terbatas). SQL merupakan bahasa pemrograman yang dapat merelasikan antara beberapa tabel dengan database maupun antar database. Ada 3 bentuk SQL, yaitu: *Data Definition Language* (DDL), *Data Manipulation Language* (DML) dan *Data Control Language* (DCL). DDL berguna pada saat kita ingin mendefinisikan data dalam *database*, DML dapat dipakai setelah kita menyelesaikan perintah DDL dan berfungsi untuk memanipulasi, mengubah atau mengganti isi dari *database*, sedangkan DCL berfungsi untuk memberikan hak akses *database*, mendefinisikan dan mengalokasikan space serta melakukan audit pengguna *database*. Beberapa kelebihan MySQL antara lain:

- a. *Free* (bebas di *download*)
- b. Stabil
- c. Fleksibel dengan berbagai pemrograman
- d. *Security* yang baik
- e. Kemudahan *management database*
- f. Perkembangan *software* yang cukup cepat

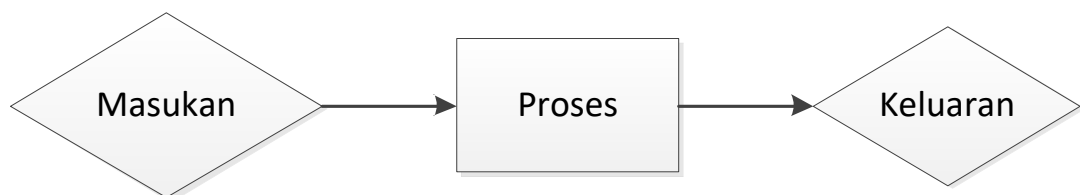
Nama Perintah	Kegunaan
Select	Untuk mengambil data dari database
Delete	Untuk menghapus data dari database
Insert	Untuk memasukan data baru ke dalam database
Replace	Untuk mengganti data di dalam database
Update	Untuk mengubah data dalam suatu tabel
Create	Untuk membuat database, tabel atau indeks
Alter	Untuk memodifikasi struktur dari suatu tabel
Drop	Untuk menghapus database, tabel atau indeks

Tabel 2.2 Perintah dalam database (Sumber tabel : Raharjo, Budi (2018) *Modul Pemrograman Web (HTML, PHP, & MySQL/MariaDB)*. Bandung : Modula)

2.9 Sistem Manajemen

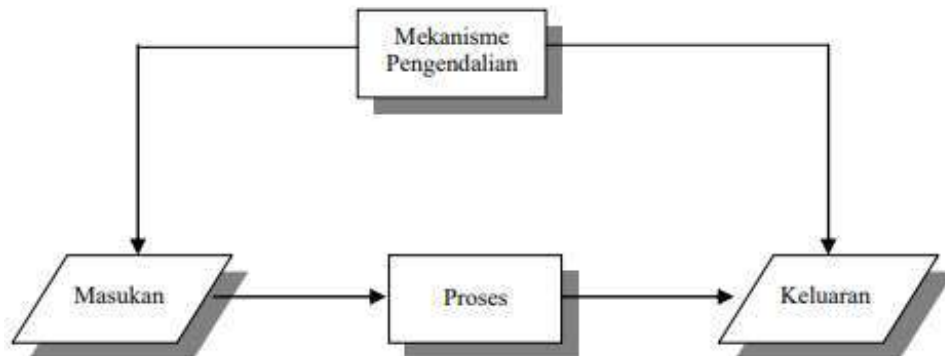
2.9.1 Pengertian Sistem

Secara umum, sistem diartikan sekumpulan elemen, himpunan dari suatu unsur, komponen fungsional yang saling berhubungan dan berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Makna kata sistem didefinisikan oleh beberapa ahli. Menurut Lucas (1992) sistem ialah suatu pengorganisasian yang saling berinteraksi, saling tergantung dan terintegrasi dalam kesatuan variabel dan komponen. Menurut HM, Jogiyanto (1999) mendefinisikan sistem dalam dua kelompok pendekatan, yaitu menekankan pada prosedur dan komponen atau elemennya. McLeod, Jr (1995:13-14) menyatakan bahwa secara prinsip sistem dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu sistem terbuka dan sistem tertutup. Sistem terbuka adalah sistem yang dihubungkan dengan lingkungannya melalui arus sumber daya. Secara sederhana, sistem terbuka dapat diilustrasikan seperti gambar berikut.



Gambar 2.8 Sistem terbuka (Sumber gambar : Prasojo, Lantip Diat (2013), *Sistem Informasi Manajemen Pendidikan*. Yogyakarta : UNY Press)

Setelah melihat penjelasan mengenai sistem terbuka maka kita akan melihat sistem tertutup. Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berinteraksi secara langsung dengan lingkungannya melalui arus sumber daya.



Gambar 2.9 Sistem tertutup (Sumber gambar : Prasojo, Lantip Diat (2013), *Sistem Informasi Manajemen Pendidikan*. Yogyakarta : UNY Press)

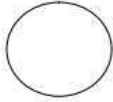
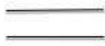


2.9.2 Sistem Manajemen

Manajemen merupakan sebuah proses yang berkaitan dengan sebuah perorganisasian seperti menyusun perencanaan, melakukan pengendalian atau pengawasan untuk mencapai tujuan tertentu. Proses manajemen sangat dibutuhkan oleh manusia ketika akan melakukan pengelolaan terhadap suatu aktivitas. Proses manajemen dijalankan demi tercapainya tujuan-tujuan dengan memaksimalkan sumber daya yang ada. Proses manajemen membutuhkan informasi yang terkait dengan data-data yang akan dijadikan sebagai basis penentuan sistem manajemen yang digunakan. Jadi, sistem manajemen yaitu suatu kerangka atau prosedur yang digunakan untuk memenuhi standart yang digunakan untuk tercapainya tujuan yang sudah ditetapkan.

2.10 *Data Flow Diagram (DFD)*

Menurut Kristanto (2008 : 61), “*Data Flow Diagram* merupakan suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antar data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut”.

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2014:71),”*Data Flow Diagram* atau dalam Bahasa Indonesia menjadi Diagram Aliran Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengatur dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*).”

NOTASI	KETERANGAN
	<p>Proses atau fungsi atau prosedur; pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program</p> <p>Catatan: Nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja</p>
	<p><i>File</i> atau basis data atau penyimpanan (<i>storage</i>); pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel ini juga harus sesuai dengan perancangan tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel ini juga harus sesuai dengan perancangan tabel-tabel basis data (<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD), <i>Conceptual Data Model</i> (CMD), <i>Physical Data Model</i> (PDM))</p> <p>Catatan: Nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda</p>
	<p>Entitas luar (<i>external entity</i>) atau masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) atau orang yang memakai atau berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan</p> <p>Catatan: Nama yang digunakan pada masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) biasanya berupa kata benda</p>
	<p>Aliran data; merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>)</p> <p>Catatan: Nama yang digunakan pada aliran data biasanya berupa kata benda, dapat diawali dengan kata data misalnya "data siswa" atau tanpa kata data misalnya "siswa"</p>

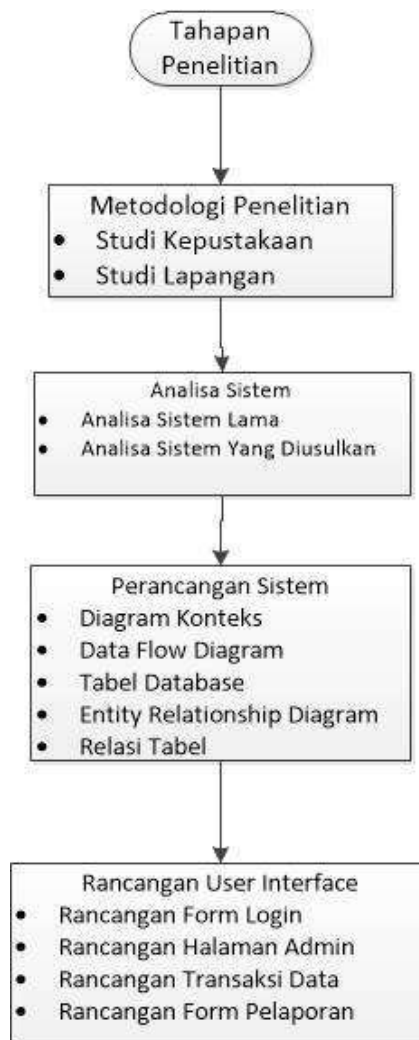
Tabel 2.3 Simbol-simbol *data flow diagram* (Sumber tabel : Munandar, Aris (2015) *Aplikasi Pemberitahuan Ketidakhadiran Siswa Pada SMP Negeri 43 Palembang* Palembang : Jurnal Politeknik Negeri Palembang)

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Pada bagian ini akan dijelaskan kerangka berpikir atau alur penelitian yang digunakan dalam penyelesaian penelitian tugas akhir ini. Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini digambarkan dalam bentuk *flowchart* seperti berikut



Gambar 3.1 Flowchart metodologi penelitian

3.2 Metode Pengumpulan Data

Tahapan ini digunakan untuk menyelesaikan penelitian dengan mengumpulkan teori-teori dasar pendukung penelitian dan perancangan sistem alat. Berikut ini ialah penjelasan mengenai tahapan penelitian yang dilakukan oleh penulis:

a Studi kepustakaan

Studi kepustakaan ialah mengumpulkan data-data dan teori dasar yang berhubungan dengan penelitian baik itu melalui buku atau internet. Teori dasar itu seperti bahasa pemrograman, database yang digunakan, spesifikasi alat yang digunakan dan lain sebagainya. Teori dasar digunakan sebagai acuan dalam melaksanakan penelitian dan melihat spesifikasi *hardware* dan *software* yang digunakan sudah sesuai atau tidak dengan penelitian untuk dapat memaksimalkan hasil yang akan dicapai dan meminimaliskan *error* yang mungkin terjadi.

b Studi lapangan

Pada tahap ini, penulis melakukan observasi pada beberapa acara pernikahan yang pernah dihadiri atau yang pernah dibuat oleh keluarga penulis. Pada acara pernikahan tersebut, proses pengisian buku tamu masih dengan sistem manual. Pada proses pengisian tamu, pernah terjadi antrian (dikarenakan tamu datang berkelompok / bersama teman-temannya). Situasi tersebut menyebabkan ketidaknyaman dalam pengisian buku tamu sehingga data yang diisikan menjadi tidak lengkap. Pada acara pernikahan

juga pernah ditemui adanya kasus kehilangan tas tamu undangan dan pada saat dilakukan pengecekan CCTV, tidak ada keluarga pemilik acara yang mengenal orang yang mengambil tas tersebut. Dari sini penulis melihat, adanya peluang orang-orang tidak dikenal untuk masuk kedalam suatu acara karena penerima tamu tidak sepenuhnya mengenali para tamu undangan. Disisi lain, penulis juga melihat terjadinya pemborosan kertas dalam pengisian buku tamu undangan manual.

3.3 Analisa Sistem

3.3.1 Analisa Sistem Lama

Melihat kasus yang pernah ditemui, penulis mencari penelitian yang berkaitan dengan pengisian buku tamu undangan dengan cara yang cepat. Penulis mengambil jurnal dari penelitian yang dilakukan oleh Fibbri Arif Nur Hendarto (2018) tentang "Rancang Bangun Aplikasi Buku Tamu Menggunakan Metode Forward Error Correction Dengan Kode Hamming Untuk QR Code Berbasis Smartphone". Pada jurnal ini, peneliti menggunakan Sistem Operasi Android dan Smartphone sebagai *scanner QR Code*. Hasil *output* nya berupa keterangan nama tamu yang hadir beserta jam kedatangan. Penulis mengembangkan penelitian ini dengan mengambil foto tamu dan menambahkan ucapan yang akan dilakukan setelah melakukan *scan* undangan. Hal ini dilakukan untuk memperlegkap data tamu dan mempermudah pemilik acara pernikahan dalam melihat kata-kata ucapan dari tamu.

Penulis juga mengambil jurnal penelitian oleh Stepen Tanggoro dkk (2018) dengan judul “Perancangan dan Realisasi Sistem Akses Pernikahan Dengan Menggunakan Kamera dan Barcode”. Pada penelitian ini, peneliti berhasil merancang alat dimana alat tersebut dapat melakukan pengambilan foto secara otomatis dan *webstie* berhasil melakukan pengisian, penghapusan dan pengeditan data secara otomatis. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang sedang dikerjakan, pada penelitian sebelumnya, data yang ditampilkan pada hasil akhir ialah data-data tamu yang melakukan proses *scan barcode* sementara pada penelitian ini, data tamu-tamu yang diundang akan dimunculkan namun bagi yang tidak melakukan proses *scan QR code* akan tetap dimunculkan dengan keterangan tidak hadir. Sehingga si pemilik acara dapat melihat berapa persen tamu yang hadir berdasarkan undangan yang dilakukannya.

Dan penulis juga mengambil jurnal ilmiah oleh Nurwanto dkk (2020) dengan judul “Penerapan Quick Response (QR) Code pada Aplikasi Electronics-Invitation”. Dalam jurnal ini mengambil contoh pada yudisium yang dikirimkan ke alamat email peserta. Penelitian ini juga menjelaskan kalau pengisian data dilakukan oleh peserta yang akan hadir ke dalam acara itu lalu setelah data di *submit* maka undangan dan *QR Code* akan terbentuk.

Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan penulis ialah pada hasil akhirnya dimana *output* penulis berupa identitas tamu beserta ucapan dan foto tamu. Penulis juga tidak menggunakan sistem pengiriman undangan ke alamat email mengingat pada batasan masalah telah ditentukan penelitian ini dilakukan pada pesta pernikahan. Dan untuk mencegah pihak yang tidak dikenal masuk ke

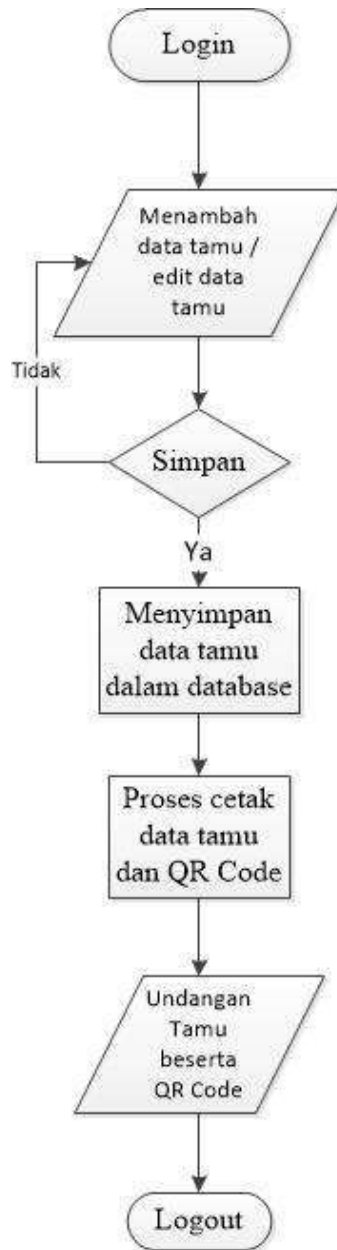
dalam acara tersebut maka penulis memutuskan data tamu akan diisi oleh pemilik acara atau admin yang ditunjuk

3.3.2 Analisa Sistem yang Diusulkan

Pada tahap ini akan dijelaskan proses-proses dalam sistem yang akan berjalan pada objek penelitian. Analisis sistem terbagi menjadi 3 bagian besar, meliputi:

a Proses Pemasukan Data

Proses pemasukan data (*input data*) akan dilakukan oleh admin (pelaksana acara). Proses ini dimulai dengan melakukan *login* ke dalam *website* dan untuk masuk kedalam halaman admin maka admin membutuhkan akses masuk berupa *username* dan *password*. Setelah *login*, admin akan masuk ke halaman utama admin dimana pada halaman utama admin terdapat beberapa menu pengaturan. Salah satu dari menu itu adalah daftar tamu undangan. Daftar tamu undangan merupakan menu untuk melakukan penambahan data tamu dan melihat data-data tamu yang sudah ditambahkan. Pada menu daftar tamu undangan, nantinya admin dapat melakukan proses penambahan dan *edit* data tamu yang akan diundang (jika terdapat kesalahan pengisian). Ketika admin menambahkan data tamu maka secara otomatis *QR Code* akan terbentuk. Hal itu dibuat dengan menggunakan PHP dan setelah itu data disimpan di dalam *database*. Secara *flowchart* proses pemasukan data tamu dapat dibuatkan sebagai berikut



Gambar 3.2 Flowchart proses pemasukan data

Setelah kode QR terbentuk, maka kode QR akan dicetak dan ditempelkan pada undangan tamu. Kode QR ini yang nantinya akan menjadi hak akses tamu undangan untuk masuk kedalam acara.

b Proses transaksi data

Proses transaksi data merupakan proses pembacaan *QR Code* yang ada pada undangan dan proses pengambilan foto serta ucapan selamat dari tamu yang akan dibantu oleh operator. Operator akan membantu peserta untuk melakukan proses *scan QR Code* dengan bantuan alat *scanner*. Tamu yang hadir nantinya menyerahkan undangan yang berisi kode QR untuk di *scan* oleh operator. Setelah kode QR di *scan*, maka database server akan melakukan pengecekan apakah data tersebut tersedia pada *database* atau tidak, jika ditemukan maka akan muncul tampilan pada layar monitor berupa nama dari tamu undangan dan jika tidak ditemukan maka tidak akan dimunculkan apapun pada layar monitor. Jika kode QR sudah pernah *scan*, maka akan muncul tampilan peringatan pada monitor yang menandakan tamu sudah pernah melakukan *scan* undangan.

Setelah melakukan *scan* kode QR, operator melanjutkan kegiatan pengambilan foto dengan *web camera* dan jika tamu ingin menyampaikan ucapan selamat untuk pengantin maka dapat dilakukan setelah pengambilan foto. Pemberian ucapan dari tamu nantinya akan dibantu juga oleh operator dengan melakukan pengetikan ucapan. Pada saat pengambilan foto, akan tampak pada monitor gambar 2 kotak, yang satu gambar tangkapan kamera dengan pilihan ambil foto, dan kotak satu lagi berupa gambar hasil pengambilan foto dengan pilihan simpan foto. Pada monitor juga akan terlihat ucapan yang akan diketikkan untuk pasangan pengantin. Kemudian data yang diambil tadi akan dikirimkan dan disimpan ke dalam *database (update database)*.



Gambar 3.3 Flowchart proses transaksi data

c Proses pelaporan

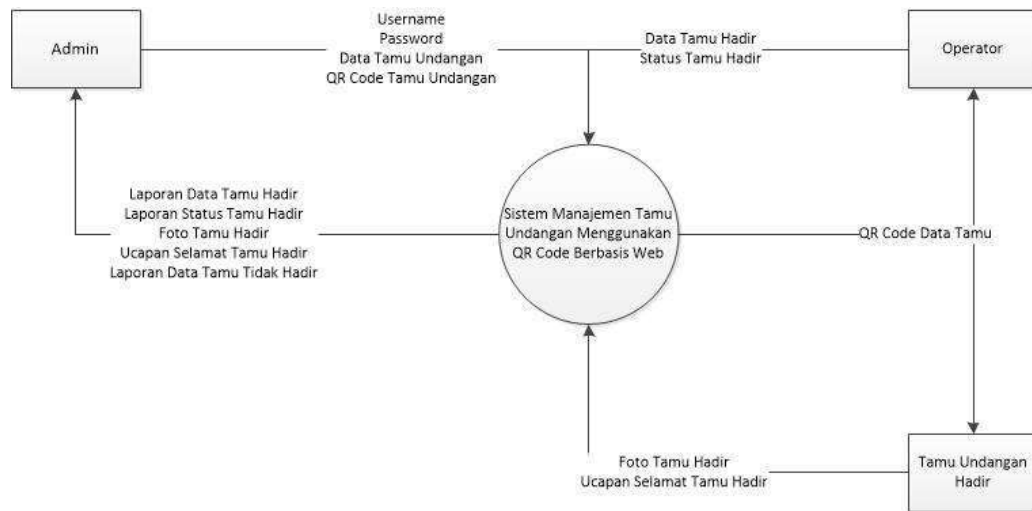
Proses pelaporan ini berupa informasi data tamu yang menunjukkan jumlah kehadiran dari tamu yang diundang. Proses pelaporan yaitu berupa data-data tamu undangan baik yang hadir maupun yang tidak hadir. Pada *homepage* admin juga akan dibuatkan diagram yang menunjukkan perbandingan antara jumlah tamu yang

hadir dan yang tidak hadir. Bagi tamu undangan yang hadir, akan ada waktu dan tanggal saat melakukan proses *scan QR Code* dilengkapi dengan foto dan ucapan yang diambil pada saat melakukan proses *scan QR Code* serta status hadir. Sedangkan yang menandakan ketidakhadiran dari tamu yang telah dibuat dalam daftar undangan ialah berupa kekosongan pada bagian waktu dan tanggal *scan*, tidak ada foto dan ucapan.

3.4 Perancangan Sistem

Dalam pembuatan sistem manajemen tamu undangan dengan menggunakan QR Code berbasis web ini perlu dibuat perancangan terlebih dahulu dimana perancangan ini berguna untuk membantu pengerjaan sistem yang akan dibuat. Perancangan sistem buku tamu ini menghasilkan *QR Code* yang berbentuk jpg dimana *QR Code* itu berisi data tamu dan akan ditempelkan pada undangan sebagai hak akses tamu untuk masuk ke dalam acara. Tamu undangan akan melakukan proses *scanning QR Code* yang akan dibantu oleh operator. Proses *scan QR Code* yang terjadi akan mempengaruhi status kehadiran tamu undangan. Operator juga akan melakukan proses pengambilan foto dengan *webcamera* dan melakukan proses pemberian ucapan oleh tamu kepada pengantin. Dalam rancangan sistem ini penulis menggunakan diagram konteks, *Data Flow Diagram* (DFD), tabel *database*, *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan relasi tabel.

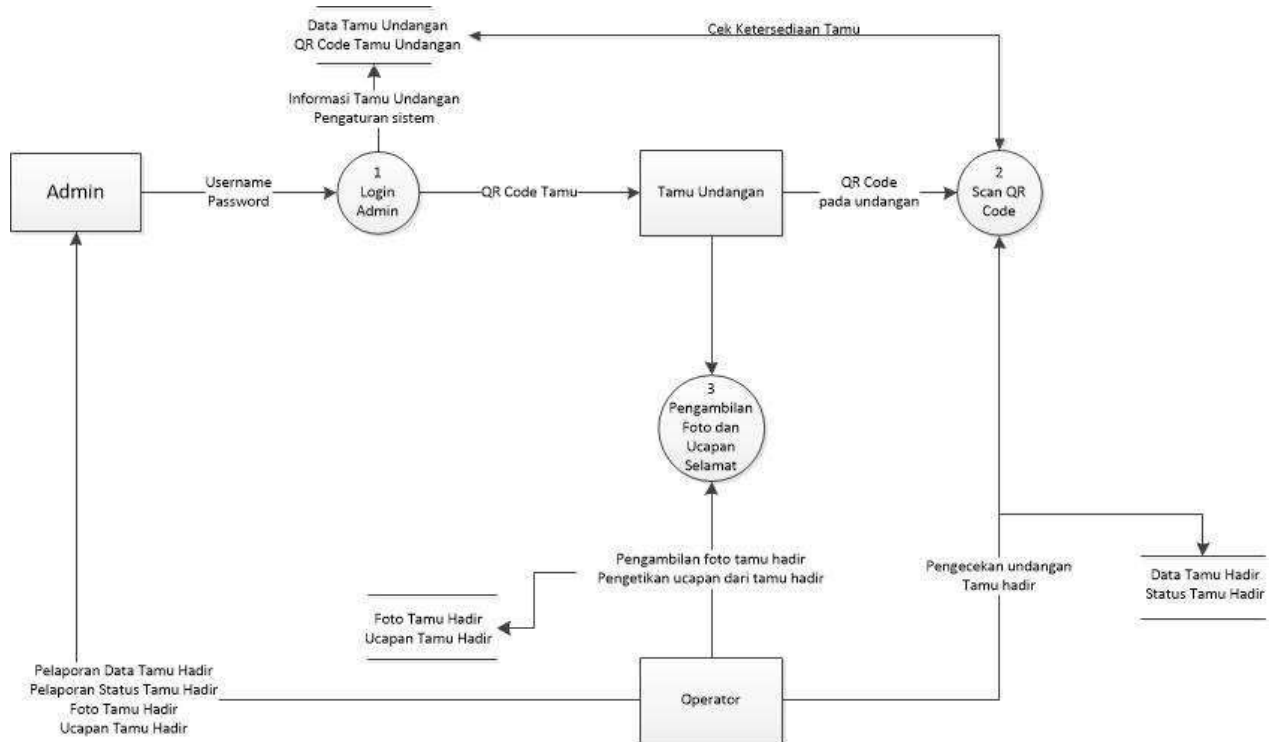
3.4.1 Diagram Konteks



Gambar 3.4 Diagram konteks

Diagram konteks menjelaskan gambaran kerja sistem secara keseluruhan nantinya. Dari diagram konteks juga dapat dilihat *input* dan *output* dari masing-masing peranan serta data-data yang diperlukan dan dihasilkan. Admin membutuhkan *input username* dan *password* untuk dapat memasukkan data tamu dan menghasilkan kode QR tamu. Operator membutuhkan kode QR tamu yang nantinya setelah di *scan* akan menghasilkan perubahan status kehadiran tamu undangan pada pelaporan. Operator mengambil foto dan ucapan tamu yang nantinya akan dikirim ke sistem. Semua hasil operator dan tamu undangan yaitu perubahan status kehadiran, foto dan ucapan tamu akan dikirim ke admin dan nantinya dapat dilihat oleh admin sebagai hasil laporan dari sistem yang dijalankan

3.4.2 Data Flow Diagram



Gambar 3.5 Data flow diagram sistem

Data Flow Diagram pada dasarnya sama seperti diagram konteks menjelaskan tentang alur kerja sistem. Hanya saja pada DFD penjelasannya lebih spesifik dengan ada notasi basis data untuk menjelaskan tabel-tabel basis data yang diperlukan. Pada admin yang akan melakukan proses penambahan data tamu maka admin membutuhkan *username* dan *password* untuk login. Kemudian informasi tamu berupa data dan kode QR nantinya akan disimpan dalam database. Kode QR akan diserahkan kepada tamu undangan dan itu akan menjadi hak akses masuk tamu melalui *scan* kode QR. Setelah melakukan *scan* maka database server akan melakukan pengecekan pada database dan jika berhasil akan dilakukan pengambilan foto. *Scan* kode QR menghasilkan informasi data tamu hadir dan

status kehadiran yang disimpan dalam database dan pengambilan foto dan ucapan menghasilkan foto dan ucapan tamu hadir yang akan disimpan dalam database. Database akan mengupdate informasi yang masuk sehingga didapatkan hasil pelaporan data tamu yang telah dibuat.

3.4.3 Tabel Database

Perancangan database dalam sebuah sistem diperlukan untuk mempermudah dalam mengerti struktur informasi serta mendukung kebutuhan-kebutuhan pemrosesan. Dalam sistem ini digunakan beberapa tabel diantaranya tabel admin, tabel tamu, tabel pengaturan website dan tabel konfirmasi kehadiran

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default
<input type="checkbox"/>	1 id_admin	int(150)			No	None
<input type="checkbox"/>	2 nama_admin	varchar(150)	utf8mb4_general_ci		No	None
<input type="checkbox"/>	3 username_admin	varchar(150)	utf8mb4_general_ci		No	None
<input type="checkbox"/>	4 password_admin	varchar(150)	utf8mb4_general_ci		No	None
<input type="checkbox"/>	5 created_at	datetime			No	None
<input type="checkbox"/>	6 updated_at	datetime			No	None

Gambar 3.6 Database admin

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comme
<input type="checkbox"/>	1 id	varchar(15)	utf8mb4_general_ci		No	None	
<input type="checkbox"/>	2 nama	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	3 nohp	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	4 alamat	text	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	5 qr_code	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	6 ucapan	text	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	7 foto	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	8 tanggal	datetime			No	current_timestamp()	

Gambar 3.7 Database tamu

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default
<input type="checkbox"/>	1 id	int(5)			No	None
<input type="checkbox"/>	2 nama_web	varchar(30)	utf8mb4_general_ci		No	None
<input type="checkbox"/>	3 nama_pengantin	varchar(40)	utf8mb4_general_ci		No	None
<input type="checkbox"/>	4 tempat_tanggal	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None
<input type="checkbox"/>	5 alamat	text	utf8mb4_general_ci		No	None
<input type="checkbox"/>	6 foto	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None
<input type="checkbox"/>	7 img_background	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL

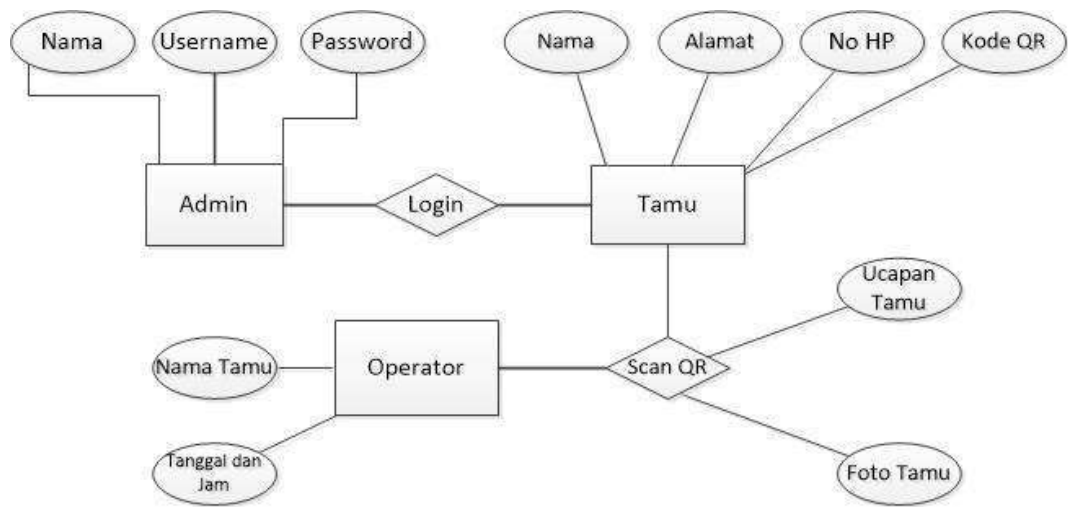
Gambar 3.8 Database pengaturan website

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra
<input type="checkbox"/>	1 id	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/>	2 id_orang	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No		
<input checked="" type="checkbox"/>	3 tanggal	timestamp			No	CURRENT_TIMESTAMP	
<input type="checkbox"/>	4 foto	text	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL	

Gambar 3.9 Database konfirmasi kehadiran

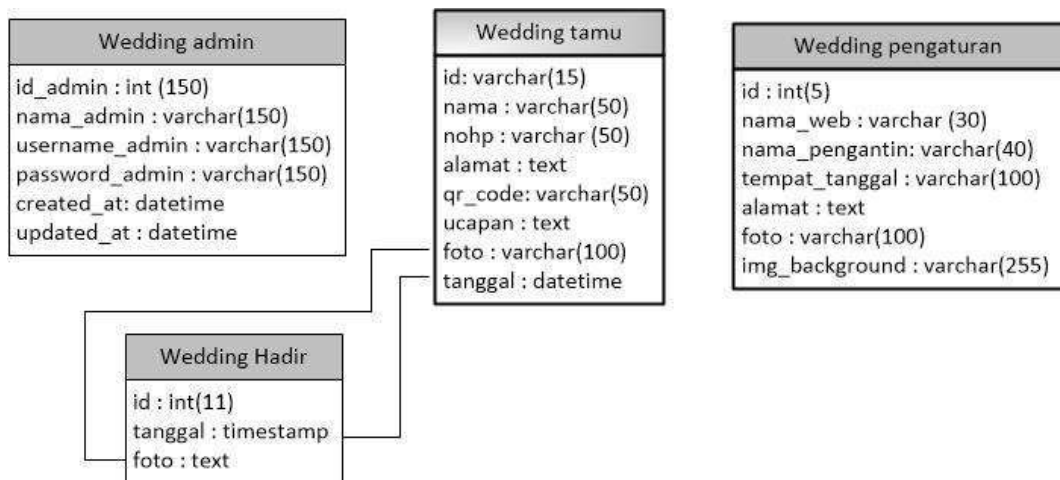
1.4.4 *Entity Relationship Diagram*

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu bentuk diagram yang menjelaskan hubungan antar objek-objek data yang mempunyai hubungan antar relasi. Dari gambar ERD, terdapat 5 entitas yaitu admin, tamu dan operator. Sedangkan *login* dan scan QR merupakan proses yang menghubungkan entitas-entitas tersebut. Dalam entitas tersebut dapat dijumpai atribut yang berfungsi untuk mendeskripsikan karakter entitas



Gambar 3.10 Entity Relationship Diagram (ERD)

3.4.5 Relasi Tabel



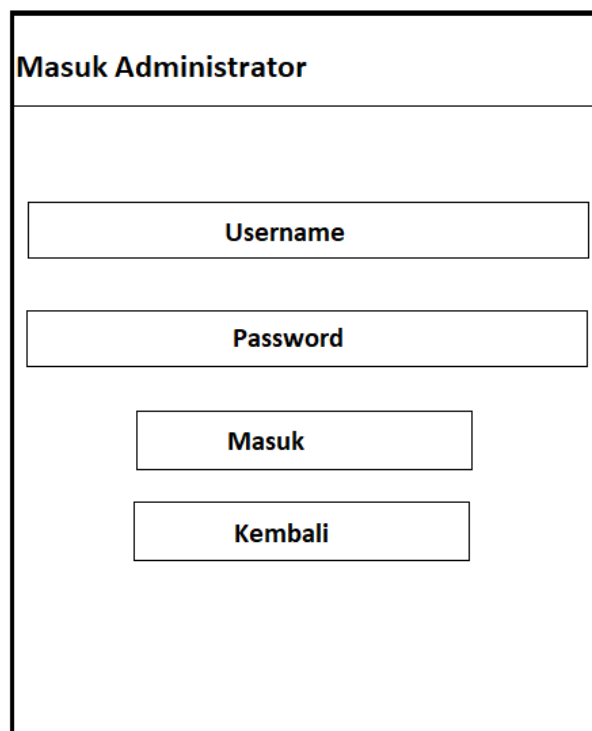
Gambar 3.11 Relasi antar tabel

3.5 Rancangan *User Interface*

Rancangan tampilan website merupakan gambaran dari hasil website yang ada pada sistem nanti dan ini diperlukan untuk mengarahkan dalam pembuatan website. Website akan dirancang sesuai dengan kebutuhan sistem aplikasi

3.5.1 Rancangan *Form Login*

Rancangan form login digunakan penulis sebagai gambaran untuk membuat hak akses bagi admin ke dalam *website*. Hak akses ini untuk mencegah pihak-pihak yang tidak bertanggungjawab masuk dan menyalahgunakan data. Admin dapat masuk ke dalam *website* dengan melakukan *input username* dan *password*

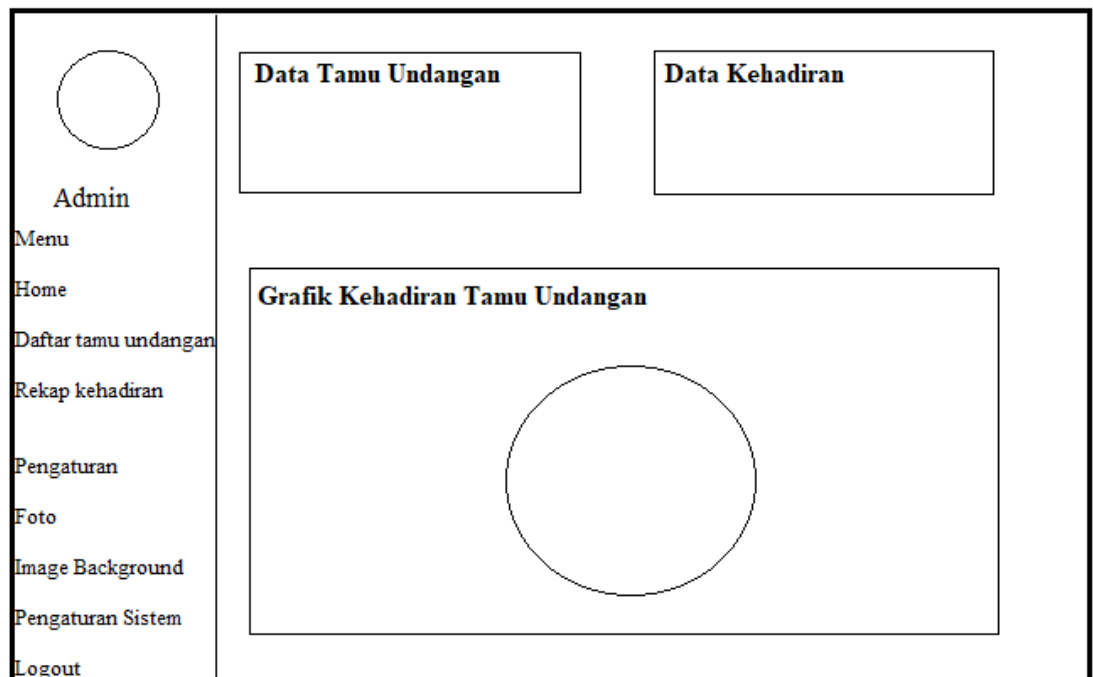


The image shows a wireframe for an administrator login form. It is enclosed in a rectangular border. At the top, the text "Masuk Administrator" is displayed. Below this, there are two input fields: the first is labeled "Username" and the second is labeled "Password". At the bottom of the form, there are two buttons: "Masuk" (Login) and "Kembali" (Back).

Gambar 3.12 Rancangan form login

3.5.2 Rancangan Tampilan Halaman Admin

Setelah proses *login* berhasil, *user* akan diarahkan ke *website* berisi halaman admin (*homepage admin*). Pada halaman admin akan terlihat beberapa menu yang dapat membantu admin dalam melakukan proses penambahan atau pengeditan baik data tamu maupun tampilan sistem. Menu-menu itu diantaranya daftar tamu undangan, rekap kehadiran, data tamu undangan (jumlah keseluruhan tamu), data kehadiran (tamu undangan yang melakukan proses *scan QR Code*), grafik kehadiran, pengaturan foto, pengaturan *background*, pengaturan sistem dan *logout*



Gambar 3.13 Rancangan tampilan homepage admin

3.5.3 Rancangan Form Transaksi Data

Seperti yang sudah diketahui, transaksi data terdiri dari proses pengambilan foto tamu hadir dan *input* ucapan. Pengambilan foto dan input ucapan digunakan sebagai dokumentasi pelengkap pada form pelaporan. Untuk memaksimalkan penggunaan sistem ini, perlu dibuat sebuah rancangan untuk proses transaksi agar tamu undangan juga dapat melihat foto yang akan menjadi dokumentasi dan kesesuaian *input* ucapan dengan yang disampaikan tamu, Adapun perancangan tampilan pada proses pengambilan foto dan pemberian ucapan seperti gambar dibawah ini. Pada bawah nama tamu hadir, akan terdapat kolom *input* ucapan. Dan dibawah kolom ucapan, terdapat tampilan kamera yang akan menunjukkan foto tamu hadir.

Informasi Pernikahan Nama Pengantin Hari dan Tanggal Pernikahan	
Nama Tamu yang melakukan scan	
Masukan Ucapan Selamat dari tamu (Jika mau)	
Tampilan Kamera	Tampilan Hasil Foto
Ambil Foto	Simpan

Gambar 3.14 Rancangan pengambilan foto

3.5.4 Rancangan Form Pelaporan

Rancangan form laporan merupakan rancangan tampilan yang akan menggambarkan file sebagai hasil akhir pelaporan dari undangan yang disebar oleh admin. File ini berisi keseluruhan data dari tamu yang diundang. Bagian tanggal, ucapan dan foto akan menjadi penentu dari kehadiran undangan atau tidak

Data Rekap Kehadiran							
Id	Nama	No HP	Alamat	Status	Tanggal	Ucapan	Foto
							<input type="text"/>

Gambar 3.15 Rancangan form pelaporan

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kebutuhan Spesifikasi Minimum Hardware dan Software

Pada bagian ini akan dijelaskan spesifikasi dari *hardware* dan *software* yang digunakan dalam penelitian. *Hardware* yang digunakan ada 3, yaitu:

a *QR Code Scanner* dengan spesifikasi :

[*Plug and Play*]:

Tidak membutuhkan *software* dalam menjalankannya, proses instalasi mudah dengan menggunakan kabel USB, sesuai dengan Windows XP, Windows 7,8,10

[*Superior Decoding Ability*]:

Kecepatan dalam proses *scan* tinggi dapat mencapai 270 *times/sec*, kemampuan decode ganda, cepat untuk membaca *barcode* ID

[*Scan the Screen*]:

Kecepatan dalam melakukan *scan* cepat, *scanner* dapat dengan mudah membaca *barcode* pada kertas, label, ponsel atau pada layar komputer

b *Webcam* dengan spesifikasi:

Resolusi kamera: 640 x 480, 1 MP, mic jack, model clip, fokus manual, interface USB.

c Monitor namun penulis menggunakan laptop pada uji penelitian yang akan dilakukan.

Sementara *software* yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bahasa Pemograman : PHP dan *Javascript*
- b. Aplilasi *Database* : MySQL
- c. *Code Editor* : Sublime text
- d. *Web server* : Apache (dalam aplikasi XAMPP)

4.2 Pengujian Aplikasi dan Pembahasan

4.2.1 Proses Pemasukan Data

Tahapan pemasukan data ini dilakukan oleh *admin* dimana ini merupakan proses pemasukan ataupun *pengeditan* data tamu undangan. Tahapan ini dimulai dari proses *login admin* dimana proses ini diperlukan agar yang dapat melakukan perubahan pada data tamu hanya orang yang di tunjuk sebagai *admin*. Proses *login admin* akan kita temui pada halaman utama *website*.



Gambar 4.1 Halaman utama website

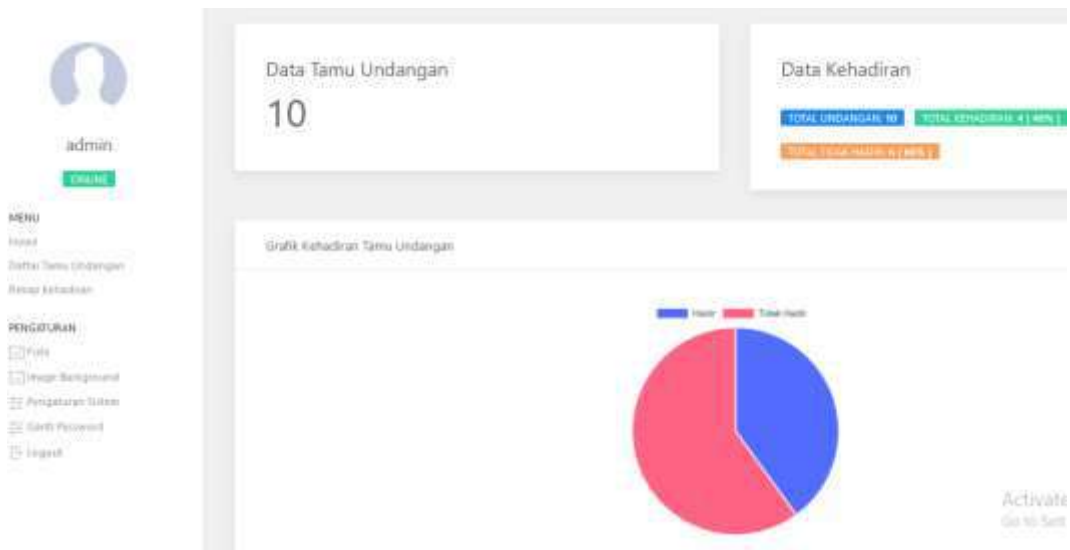
Setelah *admin* membuka *website* akan terdapat 2 pilihan pada bagian kanan atas, yaitu *scan QR Code* dan *login*. *Scan QR Code* akan dilakukan operator yang akan di jelaskan setelah ini. Pada bagian ini akan ditelusuri tahapan pembuatan data tamu maka dipilih bagian *login* untuk *admin* masuk ke halaman admin.



The image shows a login form titled "Masuk Administrator". It contains two input fields: "Username Anda" and "Password Anda". Below the fields is a blue button labeled "MASUK" with a right-pointing arrow icon. At the bottom center is a blue link labeled "Kembali".

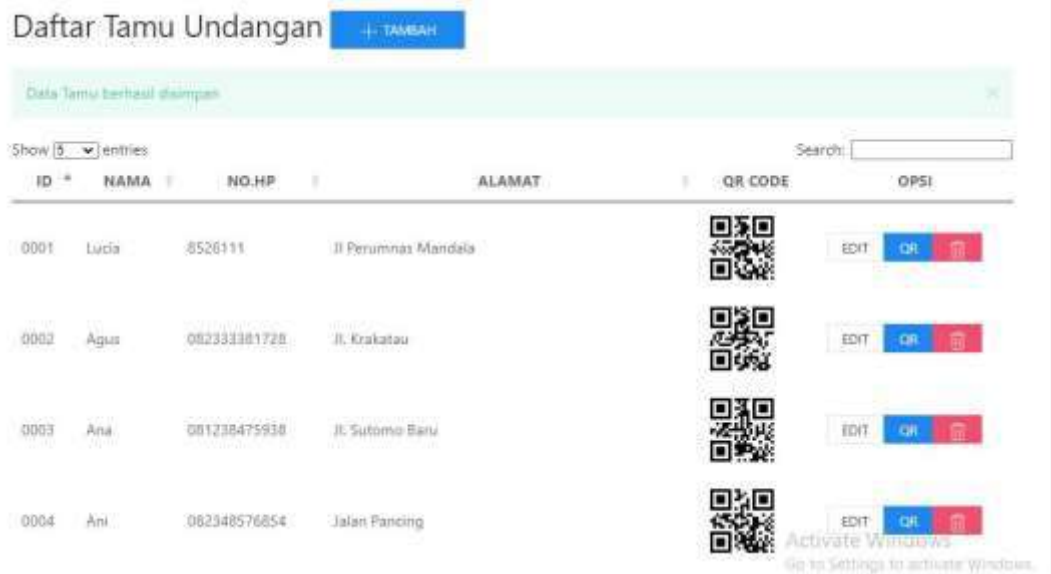
Gambar 4.2 Login admin

Setelah memilih bagian *login* pada halaman utama *website*, maka *admin* akan diarahkan ke halaman *login*. Pada halaman login terdapat *username* untuk memasukan nama pengguna dalam sistem itu, *password* untuk memasukan kata sandi untuk masuk dalam sistem, tombol masuk untuk melakukan pengecekan atau verifikasi terhadap *username* dan *password* yang telah dimasukan dan tombol kembali untuk balik menampilkan halaman utama *website*. *Username* dan *password* telah dibuat sebagai hak akses masuk *admin* untuk melakukan proses pengaturan baik pengaturan tampilan maupun pengaturan penambahan atau perubahan data tamu undangan. Jika proses *login admin* berhasil, maka kita akan diarahkan ke halaman admin



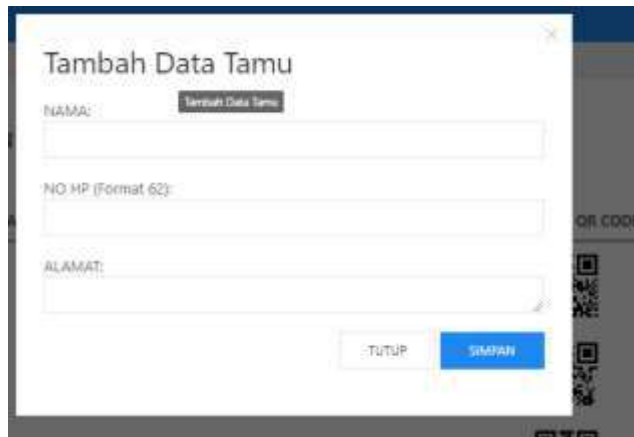
Gambar 4.3 Halaman admin

Pada halaman *admin* kita dapat melihat beberapa menu pengaturan disebelah kiri. Menu pengaturan terdiri dari pengaturan daftar tamu dan pengaturan sistem (tampilan halaman utama *website*, ubah *password* dan foto pengantin). Dan pada bagian kanan, kita akan melihat kolom data tamu undangan dan kolom data kehadiran. Kolom data tamu undangan menunjukkan jumlah total tamu yang diundang dalam acara tersebut. Dalam penelitian ini, penulis membuat beberapa nama sebagai contoh. Kolom data kehadiran menunjukkan 2 informasi yaitu kehadiran tamu undangan yang berisi total undangan dan total kehadiran. Dan pada bagian bawah kita dapat melihat grafik yang menunjukkan perbandingan kehadiran dan ketidakhadiran tamu undangan dimana warna biru sebagai indikator untuk tamu yang hadir dan warna *pink* sebagai indikator untuk tamu yang tidak hadir.



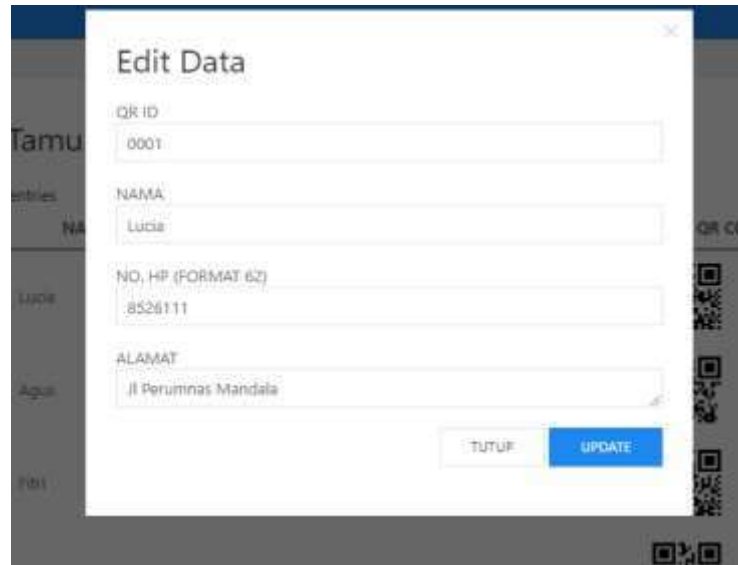
Gambar 4.4 Daftar tamu undangan

Setelah melihat tampilan home, kemudian penulis akan memulai pengujian dari pilihan menu bagian kiri dimulai dengan pilihan daftar tamu undangan. Pada daftar tamu undangan, *admin* akan membuat data-data tamu yang akan diundang dengan mengklik tombol tambah untuk menambahkan nama dan informasi tamu. Setelah *admin* membuat data tamu undangan maka data-data tersebut akan ditampilkan pada halaman daftar tamu undangan. Kemudian kita akan menemukan menu *edit* disebelah kode QR dari nama tamu yang sudah dibuat. Menu *edit* ini berfungsi untuk mengubah informasi dari data tamu yang telah dibuat dan ada menu QR untuk mencetak kode QR tamu. Ada juga *icon* tong sampah untuk menghapus data tamu yang sudah sempat *admin* buat. Penulis akan melanjutkan melihat tahap pengujian pada bagian tambah.

The image shows a web application window titled "Tambah Data Tamu". It contains three text input fields labeled "NAMA:", "NO HP (Format 62):", and "ALAMAT:". Below the fields are two buttons: "TUTUP" (Close) and "SIMPAN" (Save). To the right of the form, a QR code is partially visible, with the text "QR CODE" above it. The window has a standard title bar with a close button in the top right corner.

Gambar 4.5 Tambah data tamu

Dalam bagian tambah data tamu, *admin* dapat melakukan proses *input* informasi tamu yang akan diundang dengan mengetikkan seperti biasa pada bagian-bagian yang sudah disediakan. *Admin* akan memasukan informasi tamu berupa nama, nomor HP dan alamat. Dengan bantuan PHP, proses pembuatan kode QR akan otomatis terbentuk setelah *admin* melakukan proses penyimpanan informasi dengan mengklik tombol simpan. Data tamu tersebut dan semua informasi beserta kode QR akan tersimpan ke dalam *database*. Kode QR yang terbentuk ini nantinya akan menjadi *primary key* di dalam database. Data tamu undangan yang dibuat *admin* akan di tampilkan berbentuk *list* pada bagian daftar tamu undangan. Jika ada kesalahan informasi ketika *admin* melakukan proses pengetikan data tamu maka *admin* masih bisa melakukan proses *edit* data untuk memperbaikinya. Berikut kita akan melakukan uji coba bagian *edit*.



Gambar 4.6 Edit data

Pada bagian *edit* data, sistem akan menampilkan informasi data sebelumnya yang sudah terbentuk. *Admin* dapat mengganti informasi tamu yang salah atau menambahkan informasi tamu yang tertinggal. Setelah *admin* melakukan perbaikan atau penambahan informasi data tamu, maka *admin* mengklik *update* maka data tamu akan berubah dan ada *alert* sebagai informasi bahwa data berhasil *edit* akan muncul.



Gambar 4.7 Berhasil edit

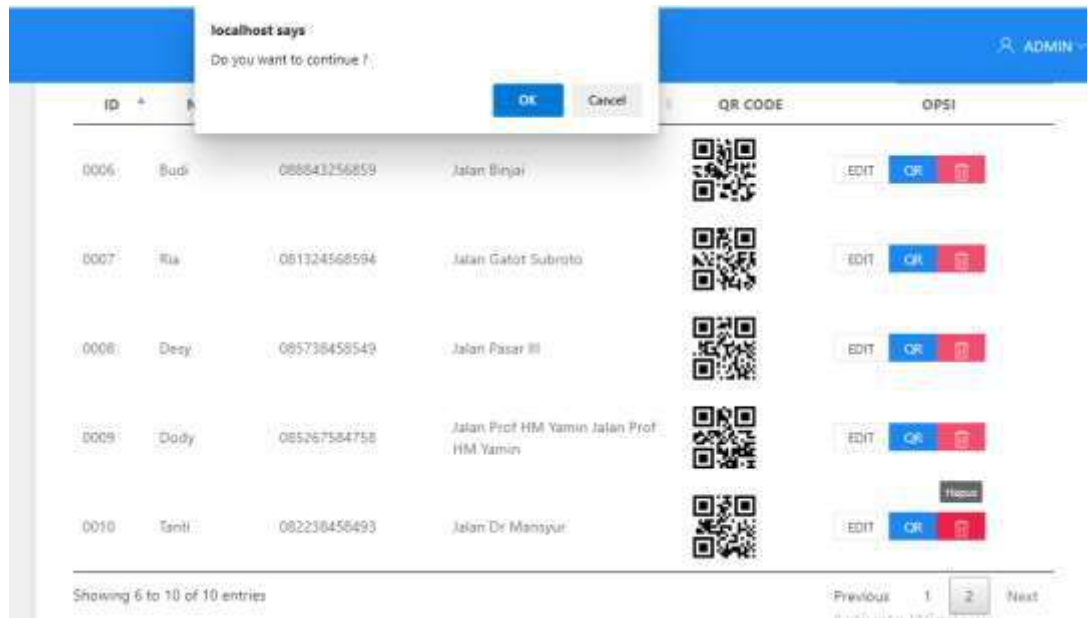
Pada bagian kanan *edit* akan ditemukan bagian QR. Bagian QR ini berfungsi untuk menampilkan Kode QR yang dapat di *download* oleh *admin* dimana nanti kode ini akan disatukan pada undangan yang akan disebar kepada tamu sebagai hak akses masuk tamu kedalam acara tersebut. Ketika *admin* mengklik bagian QR maka akan muncul tampilan seperti gambar dibawah ini.



Gambar 4.8 Download QR Code

Pada bagian paling bawah terdapat tombol *download* dimana ketika *admin* mengklik tombol ini, maka kode QR akan segera terdownload. Kemudian peneliti melanjutkan ke bagian terakhir dari bagian daftar tamu undangan, yaitu *icon* tong

sampah. Ketika *icon* itu diklik, maka akan muncul tampilan konfirmasi berisi “Do you want to continue” seperti gambar berikut







Gambar 4.9 Hapus data

Icon ini berfungsi untuk menghapus informasi data tamu secara keseluruhan dari daftar tamu. Setelah *icon* diklik, akan muncul kotak dialog sebagai konfirmasi dimana akan ada 2 pilihan, yaitu tombol ok untuk menyetujui perintah menghapus data tamu dan *cancel* untuk membatalkan proses penghapusan data. Jika diklik ok maka akan muncul *alert* data tamu berhasil dihapus dan data tersebut hilang dari daftar data tamu

Daftar Tamu Undangan + TAMBAH

Data Tamu berhasil dihapus

Show 4 entries

ID	NAMA	NO.HP	ALAMAT	QR CODE	DPSI
0006	Rudi	088841258859	Jalan Braga		EDIT QR
0007	Ria	081524501514	Jalan Gatot Subroto		EDIT QR
0008	Devy	085738401543	Jalan Pasar II		EDIT QR
0009	Body	081267504750	Jalan Prof HM Yamin, Jalan Prof HM Yamin		EDIT QR

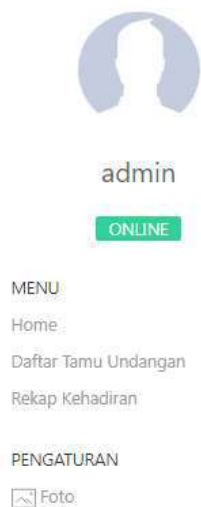
Showing 4 to 4 of 4 entries

Previous 1 2 Next

Gambar 4.10 Data berhasil dihapus

4.2.2 Proses Pengaturan Sistem

Pada bagian sebelumnya telah dijelaskan kalau *admin* juga dapat mengatur tampilan foto pada halaman *website* acara pernikahan beserta *backgroundnya*. Proses pengaturan itu dapat dilakukan pada menu pilihan “pengaturan” di halaman utama setelah *login* admin. Pengaturan terdiri dari beberapa sub bagian, yaitu foto, *image background*, pengaturan sistem, ganti *password* dan *logout*. Penulis akan melakukan pengujian pada masing-masing submenu. Dan penulis akan memulai pengujian dengan sub bagian pertama yaitu foto.



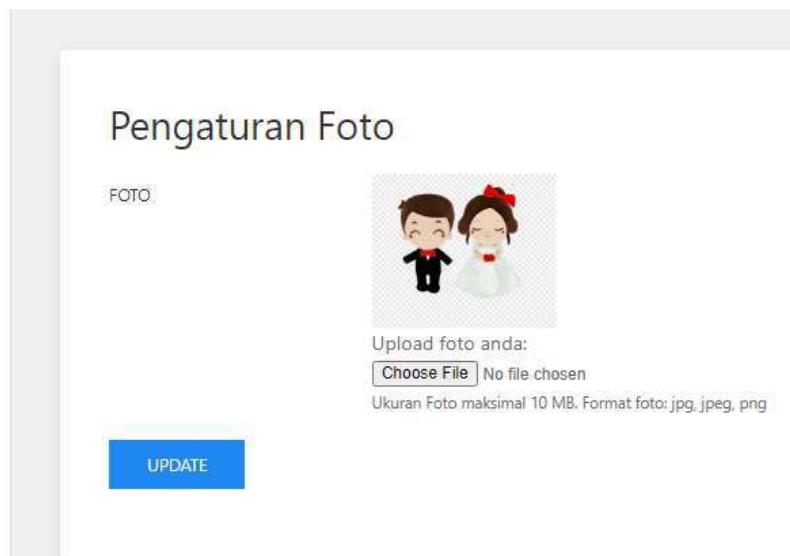
admin
ONLINE

MENU

- Home
- Daftar Tamu Undangan
- Rekap Kehadiran


PENGATURAN

- Foto



Pengaturan Foto

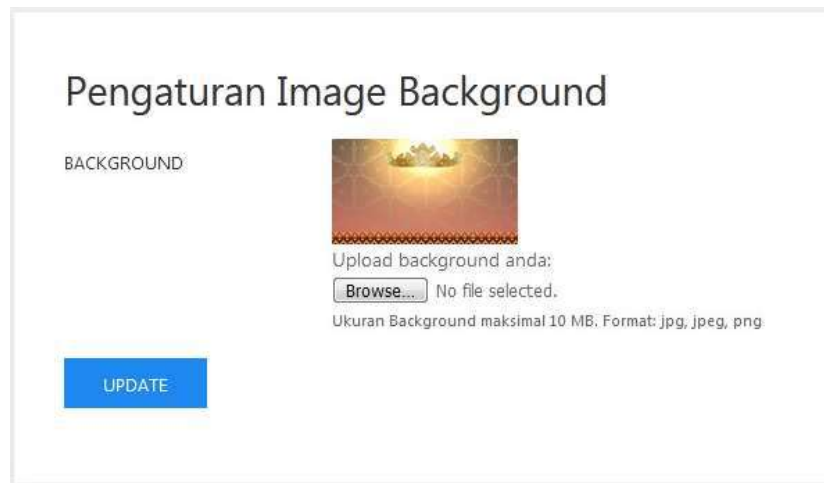
FOTO



Upload foto anda:
 No file chosen
Ukuran Foto maksimal 10 MB. Format foto: jpg, jpeg, png

Gambar 4.11 Pengaturan foto

Setelah mengklik foto maka akan muncul pengaturan foto. Pada pengaturan foto akan diperlihatkan foto yang akan ditampilkan pada halaman utama *website* dan pada acara pernikahan biasanya akan dibuat foto dari pengantin, *admin* dapat mengubah tampilan foto pengantin dengan menu pilihan *choose file* kemudian memilih foto yang akan ditampilkan dan kemudian klik *update*. Dengan menggunakan PHP, penulis membatasi ukuran dan format gambar yang dapat di *upload* yaitu ukuran maksimal 10 Mb dan format jpg, jpeg atau png. Selanjutnya penulis akan melakukan penelusuran pada pengaturan *image background*.



Gambar 4.12 Pengaturan image background

Pengaturan *image background* merupakan pengaturan pada tampilan belakang *website* yang berfungsi untuk membuat tampilan website menjadi lebih menarik. Pada bagian ini *admin* dapat memilih gambar yang akan menjadi *background* untuk *website* dengan mengklik tombol *browse*. Setelah diklik tombol *browse* maka admin dapat memilih gambar dari tempat penyimpanan yang ada. Ukuran dan format yang dapat digunakan menjadi *background* juga telah ditentukan dengan menggunakan PHP. Dalam penelitian ini, penulis menentukan *background image* memiliki ukuran maksimal 10 MB dengan format jpg, jpeg dan png. Setelah memilih *background image* maka dapat mengklik *update* untuk menggunakan gambar pilihan tersebut. Selanjutnya kita masuk ke sub bagian pengaturan sistem

Pengaturan Sistem

Pengaturan sistem berhasil disimpan

NAMA WEB	The Weddings
NAMA PENGANTIN	Susanto & Susanti
TEMPAT & TANGGAL	ASTON, 14 July 2021
ALAMAT ACARA	Grand Aston City Hall Medan, Jl. Balai Kota No.1, Kesawan, Kec. Medan Bai, Kota Medan, Sumatera Utara 20112

UPDATE

Gambar 4.13 Pengaturan sistem

Pengaturan sistem merupakan suatu pengaturan yang berfungsi untuk memberi nama pada *website* dan kata-kata yang akan ditampilkan pada halaman utama *website*. Biasanya, pada halaman utama *website* akan ditampilkan informasi mengenai acara pernikahan tersebut. Pada penelitian ini, penulis membuat tampilan halaman utama *website* berupa informasi nama pengantin, tempat dan tanggal acara pernikahan dan alamat acara berlangsung. *Admin* dapat melakukan penambahan ataupun perubahan informasi yang akan ditampilkan pada halaman utama *website* dengan menyetik penambahan atau perubahan pada kolom yang sudah disediakan dan mengklik *update*.

4.2.3 Proses Transaksi Data

Proses transaksi data terjadi pada bagian *operator* yang dimulai dengan proses *scan QR Code* dan pengambilan foto serta penulisan ucapan jika tamu ingin menuliskannya. Pengujian proses transaksi data dimulai dengan proses *scan QR Code* undangan.



Gambar 4.14 Hasil scan QR Code

Pada tampilan utama *website*, terdapat 2 pilihan yaitu *scan QR Code* dan *login*. Operator akan menggunakan bagian *scan QR Code*. Pada bagian ini, operator melakukan proses *scan* kode QR yang ada pada undangan tamu. Saat melakukan *scan QR Code*, *primary key (QR Code)* akan dipanggil oleh *database server* untuk dilakukan pengecekan apakah data tersebut ada pada *database* atau tidak. Dan jika benar ada, maka akan muncul tampilan nama tamu pada layar monitor (sebagai indikator bahwa proses *scan* berhasil). Selanjutnya, dibawah nama tamu tersebut akan muncul tampilan bagian untuk pengambilan foto serta pemberian ucapan dari tamu undangan. Pada bagian ambil foto, selama operator belum mengklik tombol simpan, maka foto masih bisa diganti dengan mengklik tombol ambil foto lagi.



Gambar 4.15 Pengambilan foto

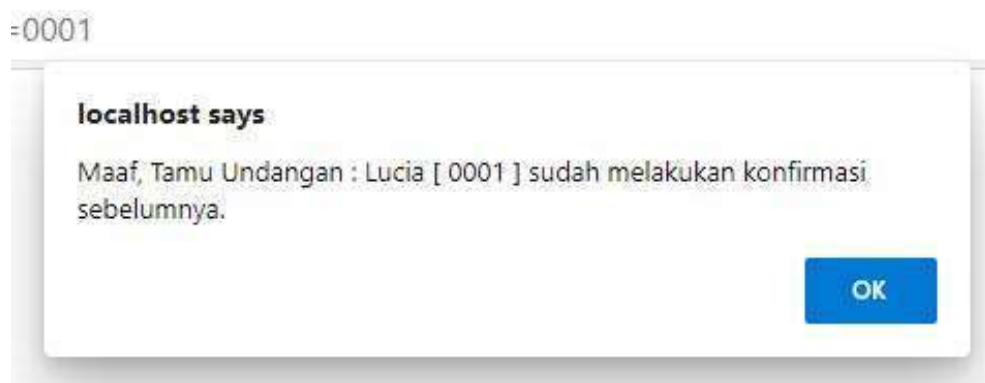
Pada bagian kotak foto kanan merupakan hasil foto yang akan ditampilkan pada hasil akhir. Setelah melakukan foto, operator akan membantu tamu untuk memasukan ucapan jika tamu ingin memberi ucapan pada pengantin. Jika operator sudah memasukan ucapan, maka akan di klik tombol simpan yang berarti ucapan dan foto akan tersimpan. Jika diklik simpan sebelum mengetikan ucapan, maka yang tersimpan hanya foto tamu undangan. Untuk dapat melihat perbedaan hasil pada form pelaporan maka penulis akan membuat contoh tamu yang akan memasukan ucapan dan yang tidak memasukan ucapan. Dan perbedaan itu akan terlihat pada form pelaporan.



Gambar 4.16 Kata ucapan

Foto dan ucapan yang diambil dan di ketikan operator akan masuk sebagai hasil akhir pada form pelaporan. Dengan bantuan PHP, database akan melakukan *update* dengan menambahkan foto dan ucapan.

Pada proses *scan QR Code* juga akan ada kemungkinan tamu undangan melakukan proses *scan* lebih dari satu kali. Ketika hal itu terjadi, maka akan muncul *alert* yang menandakan bahwa *QR Code* sudah pernah di *scan*.



Gambar 4.17 Alert sudah pernah scan

Alert yang muncul berupa kata-kata “Maaf Tamu Undangan : (nama tamu) sudah melaukan konfirmasi sebelumnya”.

Dan jika kode QR bukan merupakan kode QR tamu undangan, maka nama tidak akan muncul dan halaman *website* setelah kode di *scan* dan tidak akan ditampilkan bagian pengambilan foto dan ucapan.

4.2.4 Proses Pelaporan Data

Proses pelaporan data merupakan hasil *output* dari sistem ini. Hasilnya berupa rekap dari nama-nama tamu yang telah dimasukkan ke dalam *database* (diundang oleh pemilik acara). Tamu yang hadir ataupun tidak hadir akan ditampilkan informasi nya pada bagian ini. Pada tamu yang hadir akan tampil keterangan tanggal dan jam tamu saat melakukan *scan QR Code* dan tambahan foto serta ucapan. Status kehadirannya juga akan berubah dengan muncul kata hadir.

Dan bagi tamu yang tidak hadir maka tidak ada waktu dan tanggal melakukan *scan*, tidak ada perubahan pada bagian status (status dalam keadaan kosong) dan tidak ada foto serta ucapan. Hal itu akan menjadi indikator pemilik acara bahwa tamu itu tidak hadir dalam acara tersebut. Gambar berikut menunjukkan hasil uji coba data rekap tamu.

ID	NAMA	NO.HP	ALAMAT	STATUS	TANGGAL	UCAPAN	FOTO
0001	Maria	0826111	Jl Perumahan Mandala	Hadir	2021-04-12 13:29:55		
0002	Agus	08133387728	Jl. Klatatan	Hadir	2021-04-12 13:32:56	Selamat memantap hidup baru!	
0003	Ana	081234479938	Jl. Suberjo Baru				
0004	Ani	081344576834	Jalan Pampang				
0005	Ani	081954301554	Jalan Padang Bulan				
0006	Budi	088941250219	Jalan Engal				
0007	Ba	081324555534	Jalan Gupat Subroto				
0008	Dewi	08172040349	Jalan Pinar II				
0009	Dody	081267544758	Jalan Prof HM Yassin Jalan Prof HM Yassin				

Gambar 4.18 Data rekap kehadiran

4.2.5 Proses Keamanan Data

Keamanan data diperlukan untuk mencegah pihak yang tidak bertanggung jawab menyalahgunakan data tamu yang sudah dibuat. Keamanan data biasa berupa *username* dan *password* yang akan menjadi akses masuk *admin*.

Gambar 4.19 Halaman login

Untuk mengubah *password* juga dapat dilakukan melalui menu pengaturan pada bagian ganti *password*. Proses pergantian *password* dilakukan dengan cara memasukkan *password* lama lalu memasukkan *password* baru dan melakukan konfirmasi *password* baru.

Ganti Password

Password Lama
Password Lama

Password Baru
Password Baru

Konfirmasi Password
Konfirmasi Password

[Daftar](#)

Gambar 4.20 Menu ganti password

BAB V

PENUTUP

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai kesimpulan dari pengerjaan sistem manajemen tamu undangan dengan menggunakan *QR Code* berbasis web dan saran-saran yang dapat menjadi rekomendasi penelitian ke depannya.

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Bahasa Pemrograman PHP dapat membantu admin dalam proses pencetakan kode QR dari data tamu yang dibuat dan identitas tamu akan terekam dalam *database*.
2. Pada sistem aplikasi ini, penulis menetapkan kriteria ukuran batas maksimal pada *upload background* dan foto berukuran 10 Mb dan format jpg, jpeg dan png.
3. Dari tahap pengujian, proses transaksi data, pada pengambilan gambar, keberhasilan proses pengambilan gambar ditandai dengan kembalinya ke halaman utama tidak dengan alert kata-kata.
4. Dari tahap pengujian, proses keberhasilan *scan* kode QR ditandai dengan munculnya nama tamu serta bagian pengisian ucapan dan pengambilan foto tamu. Sedangkan bagi yang melakukan *scan* lebih dari satu kali, maka akan muncul peringatan.

5. Hasil akhir dari penelitian ini berupa data identitas tamu ditambah dengan foto dan ucapan serta status yang dapat dilihat dalam halaman *website*.

5.2 Saran

1. Saran dari penulis, untuk penelitian berikutnya sistem bisa dilakukan secara online agar dapat diakses dari berbagai perangkat di tempat yang berbeda.
2. Untuk penelitian berikutnya, diharapkan bisa mengembangkan sistem dengan membuat uji coba untuk merespon *expired date QR Code*.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, Y., Marlina, L., Mohamad, H., Amir, H., Radzi, S. A. M., & Saidin, J. (2017). Anti-inflammatory activity of bacteria associated with marine sponge (*Haliclona amboinensis*) via reducing NO production and inhibiting cyclooxygenase-1, cyclooxygenase-2, and secretary phospholipase A2 activities. *Asian J Pharm Clin Res*, 10(11), 95-100.
- Hendarto, Fibbri Arif Nur (2018) *Rancang Bangun Aplikasi Buku Tamu Menggunakan Metode Forward Error Correction Dengan Kode Hamming Untuk QR Code Berbasis Smartphone*. Yogyakarta : Proyek Tugas Akhir Universitas Teknologi Yogyakarta
- Hendrawan, J., & Perwitasari, I. D. (2019). Aplikasi Pengenalan Pahlawan Nasional dan Pahlawan Revolusi Berbasis Android. (*JurTI*) *Jurnal Teknologi Informasi*, 3(1), 34-40.
- Maulani, J., Amin, M., & Mahalisa, G. (2021). IMPLEMENTASI PENERAPAN METODE WATERFALL PADA APLIKASI SISTEM INFORMASI TV KABEL ONLINE DAN MOBILE. *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 12(4), 272-277.
- Murni, Sri dan Raja Sabaruddin, (2018) *Pemanfaatan QR Code dalam Pengembangan Sistem Informasi Kehadiran Siswa Berbasis Web*. Pontianak: *Jurnal Teknologi & Manajemen Informatika*
- Nurwanto, dkk (2020) *Penerapan Quick Response (QR) Code pada Aplikasi Electronic-Invitation (E-Invitation)*. Ponorogo: Universitas Muhammadiyah Ponorogo
- Oktavia, Indira (2014) *Website Informasi E-News Harian Umum Prabumulih Pos*. Palembang : Politeknik Negeri Sriwijaya
- Prasojo, Lantip Diat (2013), *Sistem Informasi Manajemen Pendidikan*. Yogyakarta : UNY Press
- Raharjo, Budi (2018) *Modul Pemograman Web (HTML, PHP, & MySQL/MariaDB)*. Bandung : Modula
- Solichin, Achmad (2005) *Pemograman Web dengan PHP dan MySQL*. Jakarta: Universitas Budi Luhur
- Tanggoro, Stepen, dkk (2018) *Perancangan dan Realisasi Sistem Akses Pernikahan Dengan Menggunakan Kamera dan Barcode*. Dari: <https://www.neliti.com/publications/273640/perancangan>

Munandar, Aris (2015) *Aplikasi Pemberitahuan Ketidakhadiran Siswa Pada SMP Negeri 43 Palembang* Palembang : Jurnal Politeknik Negeri Palembang

Permana, A. I. (2020). Accuracy Of C4. 5 Algorithm Based Gain Average Values In Predicting Student Values. *Jurnal Ipteks Terapan*, 14(2), 99-105.