BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah tahapan yang dilakukan setelah perancangan, tahapan ini adalah mengimplementasikan perancangan ke dalam bahasa pemrograman sehingga terciptanya aplikasi. Tujuan dari implementasi sistem adalah untuk menerapkan perancangan yang telah dilakukan terhadap sistem sehingga *user* dapat memberikan masukan bagi berkembangnya sistem yang telah dibangun.

4.1.1 Implementasi Perangkat Keras

Spesifikasi hardware yang akan digunakan dalam penerapan sistem *mail marketing* yang dibangun adalah sebagai berikut :

1. Processor : AMD Turion X2 2.20 Ghz
2. Harddisk : 320 GB
3. Memory : 2 GB
4. Monitor : 14” Resolusi 1024 x 768
5. VGA : 256 MB
6. Koneksi : Kecepatan diatas 1 mbps

4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dalam penerapan sistem *mail marketing* yang dibangun adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi : *Windows 7 Ultimate*
2. Bahasa Pemrograman : PHP
3. *DBMS* : MySQL
4. *Web browser* : *Google Chrome*
5. Program *Editor* : *phpStrom 9*.0

4.1.3 Implementasi Hosting dan Server

Spesifikasi *hosting*, *domain*, IP *dedicated* dan *SSL (Secure Socket Layer)* yang dibutuhkan untuk membangun sistem *mail marketing* CBN adalah sebagai berikut :

1. Domain menggunakan nama *www.carapikir.com* dengan biaya Rp. 93.000,-/tahun.
2. Penggunaan IP *dedicated* dengan biaya Rp. 200.000,-/tahun.
3. Penggunaan SSL *(Secure Socket Layer)* untuk keamanan situs dan *hosting* dengan biaya Rp. 230.000,- /tahun.

Rincian diatas merupakan syarat minimal agar suatu situs dapat berjalan dengan baik di internet, untuk *hosting* dengan *space* 200 MB merupakan *hosting* dengan *space* minimal untuk sistem *mail marketing*, kemungkinan untuk setiap *merchant* membutuhkan *space* untuk *hosting* berbeda-beda.

4.1.4 Implementasi Database

Pembuatan *database* dilakukan dengan mengunakan aplikasi pemrograman MySQL. Implementasi *database* dalam bahasa SQL adalah sebagai berikut :

1. Membuat *database.*

```
CREATE DATABASE 'mailmarketing';
```

2. Tabel *campaign*

```
CREATE TABLE `tbl_campaign` (
  `Cpg_ID` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Cpg_TypeID` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Cpg_CategoryID` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Cpg_TopicID` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Cpg_TemplateID` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
```

```
`Cpg_Name` varchar(50) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
`Cpg_EmailSubject` varchar(255) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
`Cpg_EmailAddressFrom` varchar(50) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
`Cpg_EmailNameFrom` varchar(50) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
`Cpg_Content` text COLLATE utf8_unicode_ci,
`Cpg_Active` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT '0',
`Cpg_CreatedOn` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
`Cpg_ModifiedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
`Cpg_DeletedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
`Cpg_CreatedBy` int(10) unsigned NOT NULL,
`Cpg_ModifiedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
`Cpg_DeletedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
`Cpg_GUID` char(36) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
PRIMARY KEY (`Cpg_ID`),
KEY `Idx_Campaign_Cpg_TypeID_CampaignType_Cgt_ID` (`Cpg_TypeID`),
KEY `Idx_Campaign_Cpg_TemplateID_Template_Tpl_ID` (`Cpg_TemplateID`),
KEY `Idx_Campaign_Cpg_CreatedBy_UserAccount_Usr_ID` (`Cpg_CreatedBy`),
KEY `Idx_Campaign_Cpg_CategoryID_CampaignCategory_Cc_ID` (`Cpg_CategoryID
`),KEY `Idx_Campaign_Cpg_TopicID_CampaignTopic_Cto_ID` (`Cpg_TopicID`),CON
STRAINT `Idx_Campaign_Cpg_CategoryID_CampaignCategory_Cc_ID` FOREIGN KE
Y (`Cpg_CategoryID`) REFERENCES `tbl_campaigncategory` (`Cc_ID`),  CONSTRAI
NT `Idx_Campaign_Cpg_CreatedBy_UserAccount_Usr_ID` FOREIGN KEY (`Cpg_Cre
atedBy`) REFERENCES `tbl_useraccount` (`Usr_ID`), CONSTRAINT `Idx_Campaign_
Cpg_TemplateID_Template_Tpl_ID` FOREIGN KEY (`Cpg_TemplateID`) REFERENC
ES `tbl_template` (`Tpl_ID`),CONSTRAINT `Idx_Campaign_Cpg_TopicID_CampaignT
opic_Cto_ID` FOREIGN KEY (`Cpg_TopicID`) REFERENCES `tbl_campaigntopic` (`C
to_ID`),CONSTRAINT `Idx_Campaign_Cpg_TypeID_CampaignType_Cgt_ID` FOREI
GN KEY (`Cpg_TypeID`) REFERENCES `tbl_campaigntype` (`Cgt_ID`)) ENGINE=Inn
oDB AUTO_INCREMENT=2 DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_unicode_ci
```

3. Tabel *campaigntype*

```
CREATE TABLE `campaigntype` (
`Cgt_ID` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
`Cgt_Name` varchar(50) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
`Cgt_Active` tinyint(1) NULL DEFAULT 'Y',
`Cgt_CreatedOn` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
`Cgt_ModifiedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
```

```
 `Cgt_DeletedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
 `Cgt_CreatedBy` int(10) unsigned NOT NULL,
 `Cgt_ModifiedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
 `Cgt_DeletedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
 `Cgt_GUID` char(36) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
 PRIMARY KEY (`Cgt_ID`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=
utf8_unicode_ci
```

4. Tabel *company*

```
CREATE TABLE `company` (
 `Cpy_ID` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
 `Cpy_Name` varchar(50) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
 `Cpy_Email` varchar(50) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
 `Cpy_WebsiteUrl` varchar(100) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
 `Cpy_Address1` varchar(100) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
 `Cpy_Address2` varchar(100) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
 `Cpy_City` varchar(25) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
 `Cpy_PostCode` char(6) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
 `Cpy_Country` varchar(25) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
 `Cpy_TimeZone` varchar(15) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
 `Cpy_Active` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 'Y',
 `Cpy_CreatedOn` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
 `Cpy_ModifiedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
 `Cpy_DeletedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
 `Cpy_CreatedBy` int(10) unsigned NOT NULL,
 `Cpy_ModifiedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
 `Cpy_DeletedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
 `Cpy_GUID` char(36) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
 PRIMARY KEY (`Cpy_ID`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=2 DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=
utf8_unicode_ci
```

5. Tabel *importform*

```
CREATE TABLE `importfrom` (
 `Imf_ID` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
 `Imf_Name` varchar(50) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
```

```
  `Imf_Description` varchar(255) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
  `Imf_Active` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 'Y',
  `Imf_CreatedOn` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `Imf_ModifiedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Imf_DeletedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Imf_CreatedBy` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Imf_ModifiedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Imf_DeletedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Imf_GUID` char(36) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Imf_ID`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=5 DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=
utf8_unicode_ci
```

6. Tabel *maillist*

```
CREATE TABLE `maillist` (
  `Mls_ID` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Mls_Name` varchar(50) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `Mls_EmailAddressFrom` varchar(50) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `Mls_EmailNameFrom` varchar(50) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `Mls_Reminder` text COLLATE utf8_unicode_ci,
  `Mls_CompanyName` varchar(50) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `Mls_Address1` varchar(100) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
  `Mls_Address2` varchar(100) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
  `Mls_City` varchar(25) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
  `Mls_Country` varchar(25) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
  `Mls_Phone` char(15) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
  `Mls_NotifType` char(1) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
  `Mls_Active` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 'Y',
  `Mls_CreatedOn` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `Mls_ModifiedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Mls_DeletedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Mls_CreatedBy` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Mls_ModifiedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Mls_DeletedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Mls_GUID` char(36) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Mls_ID`)
```

```
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=2 DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=
utf8_unicode_ci
```

7. Tabel *mailschedule*

```
CREATE TABLE `mailschedule` (
  `Msd_ID` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Msd_CampaignID` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Msd_ExecutedDate` datetime NOT NULL,
  `Msd_IsExecuted` char(1) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL DEFAULT 'N',
  `Msd_Active` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 'Y',
  `Msd_CreatedOn` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `Msd_ModifiedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Msd_DeletedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Msd_CreatedBy` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Msd_ModifiedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Msd_DeletedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Msd_GUID` char(36) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Msd_ID`),
  KEY `mailschedule_msd_campaignid_foreign` (`Msd_CampaignID`),
  CONSTRAINT `mailschedule_msd_campaignid_foreign` FOREIGN KEY (`Msd_Cam
paignID`) REFERENCES `campaign` (`Cpg_ID`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_unicode_ci
```

8. Tabel *mailtracking*

```
CREATE TABLE `mailtracking` (
  `Mtr_ID` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Mtr_SentMailID` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Mtr_StatusID` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Mtr_UserAgent` varchar(255) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
  `Mtr_Location` varchar(100) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
  `Mtr_IpAddress` char(15) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
  `Mtr_Active` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 'Y',
  `Mtr_CreatedOn` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `Mtr_ModifiedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Mtr_DeletedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Mtr_CreatedBy` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Mtr_ModifiedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
```

```
  `Mtr_DeletedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Mtr_GUID` char(36) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Mtr_ID`),
  KEY `mailtracking_mtr_sentmailid_foreign` (`Mtr_SentMailID`),
  KEY `mailtracking_mtr_statusid_foreign` (`Mtr_StatusID`),
  CONSTRAINT `mailtracking_mtr_sentmailid_foreign` FOREIGN KEY (`Mtr_SentMai
lID`) REFERENCES `sentmail` (`Sm_ID`),
  CONSTRAINT `mailtracking_mtr_statusid_foreign` FOREIGN KEY (`Mtr_StatusID`)
REFERENCES `mailtrackingstatus` (`Mts_ID`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_unicode_ci
```

9. Tabel *mailtrackingstatus*

```
CREATE TABLE `mailtrackingstatus` (
  `Mts_ID` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Mts_Name` varchar(50) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `Mts_Active` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 'Y',
  `Mts_CreatedOn` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `Mts_ModifiedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Mts_DeletedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Mts_CreatedBy` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Mts_ModifiedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Mts_DeletedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Mts_GUID` char(36) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Mts_ID`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=8 DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=
utf8_unicode_ci
```

10. Tabel *permission*

```
CREATE TABLE `permission` (
  `Pm_ID` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Pm_Name` varchar(100) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `Pm_Slug` varchar(50) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `Pm_Description` varchar(255) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
  `Pm_Active` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 'Y',
  `Pm_CreatedOn` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `Pm_ModifiedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Pm_DeletedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
```

```
  `Pm_CreatedBy` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Pm_ModifiedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Pm_DeletedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Pm_GUID` char(36) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Pm_ID`),
  UNIQUE KEY `permission_pm_slug_unique` (`Pm_Slug`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=
utf8_unicode_ci
```

11. Tabel *permissionrole*

```
CREATE TABLE `permissionrole` (
  `Pmr_ID` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Pmr_PermissionID` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Pmr_RoleID` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Pmr_Active` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 'Y',
  `Pmr_CreatedOn` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `Pmr_ModifiedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Pmr_DeletedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Pmr_CreatedBy` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Pmr_ModifiedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Pmr_DeletedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Pmr_GUID` char(36) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Pmr_ID`),
  UNIQUE KEY `permissionrole_pmr_permissionid_pmr_roleid_unique` (`Pmr_Permissi
onID`,`Pmr_RoleID`),
  KEY `permissionrole_pmr_roleid_foreign` (`Pmr_RoleID`),
  CONSTRAINT `permissionrole_pmr_permissionid_foreign` FOREIGN KEY (`Pmr_Pe
rmissionID`) REFERENCES `permission` (`Pm_ID`),
  CONSTRAINT `permissionrole_pmr_roleid_foreign` FOREIGN KEY (`Pmr_RoleID`)
REFERENCES `userrole` (`Ur_ID`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=
utf8_unicode_ci
```

12. Tabel *segment*

```
CREATE TABLE `segment` (
  `Seg_ID` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Seg_Name` varchar(50) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
```

```
  `Seg_Active` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 'Y',
  `Seg_CreatedOn` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `Seg_ModifiedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Seg_DeletedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Seg_CreatedBy` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Seg_ModifiedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Seg_DeletedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Seg_GUID` char(36) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Seg_ID`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=
utf8_unicode_ci
```

13. Tabel *segmentcriteria*

```
CREATE TABLE `segmentcriteria` (
  `Sc_ID` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Sc_Name` varchar(50) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `Sc_Active` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 'Y',
  `Sc_CreatedOn` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `Sc_ModifiedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Sc_DeletedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Sc_CreatedBy` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Sc_ModifiedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Sc_DeletedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Sc_GUID` char(36) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Sc_ID`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=
utf8_unicode_ci
```

14. Tabel *segmentdetail*

```
CREATE TABLE `segmentdetail` (
  `Sed_ID` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Sed_SegmentID` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Sed_SegmentCriteriaID` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Sed_Active` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 'Y',
  `Sed_CreatedOn` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `Sed_ModifiedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Sed_DeletedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Sed_CreatedBy` int(10) unsigned NOT NULL,
```

```
  `Sed_ModifiedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Sed_DeletedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Sed_GUID` char(36) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Sed_ID`),
  KEY `segmentdetail_sed_segmentid_foreign` (`Sed_SegmentID`),
  KEY `segmentdetail_sed_segmentcriteriaid_foreign` (`Sed_SegmentCriteriaID`),
  CONSTRAINT `segmentdetail_sed_segmentcriteriaid_foreign` FOREIGN KEY (`Sed_
SegmentCriteriaID`) REFERENCES `segmentcriteria` (`Sc_ID`),
  CONSTRAINT `segmentdetail_sed_segmentid_foreign` FOREIGN KEY (`Sed_Segme
ntID`) REFERENCES `segment` (`Seg_ID`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_unicode_ci
```

15. Tabel *sentmail*

```
CREATE TABLE `sentmail` (
  `Sm_ID` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Sm_MailScheduleID` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Sm_SubscriberListID` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Sm_Active` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 'Y',
  `Sm_CreatedOn` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `Sm_ModifiedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Sm_DeletedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Sm_CreatedBy` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Sm_ModifiedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Sm_DeletedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Sm_GUID` char(36) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Sm_ID`),
  KEY `sentmail_sm_mailscheduleid_foreign` (`Sm_MailScheduleID`),
  KEY `sentmail_sm_subscriberlistid_foreign` (`Sm_SubscriberListID`),
  CONSTRAINT `sentmail_sm_mailscheduleid_foreign` FOREIGN KEY (`Sm_MailSch
eduleID`) REFERENCES `mailschedule` (`Msd_ID`),
  CONSTRAINT `sentmail_sm_subscriberlistid_foreign` FOREIGN KEY (`Sm_Subscrib
erListID`) REFERENCES `subscribergroupdetail` (`Sgd_ID`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_unicode_ci
```

16. Tabel *subcriber*

```
CREATE TABLE `subscriber` (
  `Sbr_ID` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
```

```
  `Sbr_ImportFromID` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Sbr_EmailAddress` varchar(50) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `Sbr_FirstName` varchar(50) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `Sbr_LastName` varchar(50) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
  `Sbr_Address1` varchar(100) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
  `Sbr_Address2` varchar(100) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
  `Sbr_Address3` varchar(100) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
  `Sbr_MemberRating` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '0',
  `Sbr_Active` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 'Y',
  `Sbr_CreatedOn` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `Sbr_ModifiedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Sbr_DeletedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Sbr_CreatedBy` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Sbr_ModifiedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Sbr_DeletedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Sbr_GUID` char(36) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Sbr_ID`),
  KEY `subscriber_sbr_importfromid_foreign` (`Sbr_ImportFromID`),
  CONSTRAINT `subscriber_sbr_importfromid_foreign` FOREIGN KEY (`Sbr_ImportF
romID`) REFERENCES `importfrom` (`Imf_ID`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=2 DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=
utf8_unicode_ci
```

17. Tabel *subcribergroup*

```
CREATE TABLE `subscribergroup` (
  `Sbg_ID` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Sbg_MailListID` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Sbg_ParentID` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Sbg_Name` varchar(50) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `Sbg_Description` varchar(255) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
  `Sbg_Active` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 'Y',
  `Sbg_CreatedOn` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `Sbg_ModifiedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Sbg_DeletedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Sbg_CreatedBy` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Sbg_ModifiedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Sbg_DeletedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
```

```
  `Sbg_GUID` char(36) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Sbg_ID`),
  KEY `subscribergroup_sbg_maillistid_foreign` (`Sbg_MailListID`),
  KEY `subscribergroup_sbg_parentid_foreign` (`Sbg_ParentID`),
  CONSTRAINT `subscribergroup_sbg_maillistid_foreign` FOREIGN KEY (`Sbg_MailL
istID`) REFERENCES `maillist` (`Mls_ID`),
  CONSTRAINT `subscribergroup_sbg_parentid_foreign` FOREIGN KEY (`Sbg_ParentI
D`) REFERENCES `subscribergroup` (`Sbg_ID`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_unicode_ci
```

18. Tabel *subcribergroupdetail*

```
CREATE TABLE `subscribergroupdetail` (
  `Sgd_ID` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Sgd_GroupID` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Sgd_SubscriberID` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Sgd_Active` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 'Y',
  `Sgd_CreatedOn` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `Sgd_ModifiedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Sgd_DeletedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Sgd_CreatedBy` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Sgd_ModifiedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Sgd_DeletedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Sgd_GUID` char(36) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Sgd_ID`),
  UNIQUE KEY `subscribergroupdetail_sgd_groupid_sgd_subscriberid_unique` (`Sgd_G
roupID`,`Sgd_SubscriberID`),
  KEY `subscribergroupdetail_sgd_subscriberid_foreign` (`Sgd_SubscriberID`),
  CONSTRAINT `subscribergroupdetail_sgd_groupid_foreign` FOREIGN KEY (`Sgd_G
roupID`) REFERENCES `subscribergroup` (`Sbg_ID`),
  CONSTRAINT `subscribergroupdetail_sgd_subscriberid_foreign` FOREIGN KEY (`Sg
d_SubscriberID`) REFERENCES `subscriber` (`Sbr_ID`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_unicode_ci
```

19. Tabel *tamplete*

```
CREATE TABLE `template` (
  `Tpl_ID` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Tpl_Name` varchar(50) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
```

```
  `Tpl_Description` varchar(255) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
  `Tpl_Active` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 'Y',
  `Tpl_CreatedOn` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `Tpl_ModifiedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Tpl_DeletedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Tpl_CreatedBy` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Tpl_ModifiedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Tpl_DeletedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Tpl_GUID` char(36) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Tpl_ID`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_unicode_ci
```

20. Tabel *useraccount*

```
CREATE TABLE `useraccount` (
  `Usr_ID` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Usr_Name` varchar(50) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `Usr_Email` varchar(50) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `Usr_Password` char(128) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `Usr_Token` char(128) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
  `Usr_Active` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 'Y',
  `Usr_CreatedOn` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `Usr_ModifiedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Usr_DeletedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Usr_CreatedBy` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Usr_ModifiedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Usr_DeletedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Usr_GUID` char(36) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Usr_ID`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=4 DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=
utf8_unicode_ci
```

21. Tabel *userrole*

```
CREATE TABLE `userrole` (
  `Ur_ID` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Ur_Name` varchar(50) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `Ur_Slug` varchar(50) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `Ur_Active` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 'Y',
```

```
  `Ur_CreatedOn` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `Ur_ModifiedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Ur_DeletedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Ur_CreatedBy` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Ur_ModifiedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Ur_DeletedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Ur_GUID` char(36) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Ur_ID`),
  UNIQUE KEY `userrole_ur_slug_unique` (`Ur_Slug`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=6 DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=
utf8_unicode_ci
```

22. Tabel *userroledetail*

```
CREATE TABLE `userroledetail` (
  `Urd_ID` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Urd_UserID` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Urd_RoleID` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Urd_Active` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 'Y',
  `Urd_CreatedOn` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `Urd_ModifiedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Urd_DeletedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Urd_CreatedBy` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Urd_ModifiedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Urd_DeletedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Urd_GUID` char(36) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Urd_ID`),
  KEY `userroledetail_urd_userid_foreign` (`Urd_UserID`),
  KEY `userroledetail_urd_roleid_foreign` (`Urd_RoleID`),
  CONSTRAINT `userroledetail_urd_roleid_foreign` FOREIGN KEY (`Urd_RoleID`) R
EFERENCES `userrole` (`Ur_ID`),
  CONSTRAINT `userroledetail_urd_userid_foreign` FOREIGN KEY (`Urd_UserID`) R
EFERENCES `useraccount` (`Usr_ID`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=4 DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=
utf8_unicode_ci
```

23. Tabel *dss*

```
CREATE TABLE `tbl_dss` (
  `Dss_ID` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Dss_RandomIndexID` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Dss_Name` varchar(100) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `Dss_Description` varchar(255) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
  `Dss_StartPeriod` date DEFAULT NULL,
  `Dss_EndPeriod` date DEFAULT NULL,
  `Dss_CriteriaEigenValue` double(10,8) DEFAULT NULL,
  `Dss_CriteriaConsistencyIndex` double(10,8) DEFAULT NULL,
  `Dss_CriteriaConsistencyRatio` double(10,8) DEFAULT NULL,
  `Dss_Active` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT '0',
  `Dss_RunOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Dss_CreatedOn` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `Dss_ModifiedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Dss_DeletedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Dss_CreatedBy` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Dss_ModifiedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Dss_DeletedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Dss_GUID` char(36) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Dss_ID`),
  KEY `Idx_Dss_Dss_RandomIndexID_DssRandomIndex_Dri_ID` (`Dss_RandomIndexI
D`),
  CONSTRAINT `Idx_Dss_Dss_RandomIndexID_DssRandomIndex_Dri_ID` FOREIGN
 KEY (`Dss_RandomIndexID`) REFERENCES `tbl_dssrandomindex` (`Dri_ID`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=2 DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=
utf8_unicode_ci
```

24. Tabel *dssalternative*

```
CREATE TABLE `tbl_dssalternative` (
  `Dal_ID` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Dal_DssID` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Dal_Name` varchar(100) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `Dal_Active` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT '0',
  `Dal_CreatedOn` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `Dal_ModifiedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Dal_DeletedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
```

```
  `Dal_CreatedBy` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Dal_ModifiedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Dal_DeletedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Dal_GUID` char(36) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Dal_ID`),
  UNIQUE KEY `Idx_DssAlternative_Dal_DssID_Dal_Name_Unique` (`Dal_DssID`,`D
al_Name`),
  CONSTRAINT `Idx_DssAlternative_Dal_DssID_Dss_Dss_ID` FOREIGN KEY (`Dal_
DssID`) REFERENCES `tbl_dss` (`Dss_ID`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_unicode_ci
```

25. Tabel *dssalternativedetail*

```
CREATE TABLE `tbl_dssalternativedetail` (
  `Dad_ID` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Dad_EigenID` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Dad_CompareID` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Dad_ComparisonMatrixValue` double(10,8) NOT NULL DEFAULT '1.00000000',
  `Dad_CreatedOn` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `Dad_ModifiedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Dad_DeletedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Dad_CreatedBy` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Dad_ModifiedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Dad_DeletedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Dad_GUID` char(36) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Dad_ID`),
  KEY `Idx_DssAlternativeDetail_Dad_EigenID_DssEv_Deac_ID` (`Dad_EigenID`),
  KEY `Idx_DssAlternativeDetail_Dad_CompareID_DssAlternative_Dal_ID` (`Dad_Co
mpareID`),
  CONSTRAINT `Idx_DssAlternativeDetail_Dad_CompareID_DssAlternative_Dal_ID`
FOREIGN KEY (`Dad_CompareID`) REFERENCES `tbl_dssalternative` (`Dal_ID`),
  CONSTRAINT `Idx_DssAlternativeDetail_Dad_EigenID_DssEv_Deac_ID` FOREIGN
 KEY (`Dad_EigenID`) REFERENCES `tbl_dssevalternativecriteria` (`Deac_ID`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_unicode_ci
```

26. Tabel *dsscriteria*

```
CREATE TABLE `tbl_dsscriteria` (
  `Dcr_ID` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
```

```
  `Dcr_DssID` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Dcr_Name` varchar(100) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `Dcr_Description` varchar(255) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
  `Dcr_EigenVector` double(10,8) DEFAULT NULL,
  `Dcr_MatrixTotal` double(10,8) DEFAULT NULL,
  `Dcr_Active` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT '0',
  `Dcr_CreatedOn` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `Dcr_ModifiedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Dcr_DeletedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Dcr_CreatedBy` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Dcr_ModifiedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Dcr_DeletedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Dcr_GUID` char(36) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Dcr_ID`),
  KEY `Idx_DssCriteria_Dcr_DssID_Dss_Dss_ID` (`Dcr_DssID`),
  CONSTRAINT `Idx_DssCriteria_Dcr_DssID_Dss_Dss_ID` FOREIGN KEY (`Dcr_Dss
ID`) REFERENCES `tbl_dss` (`Dss_ID`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=5 DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=
utf8_unicode_ci
```

27. Tabel *dsscriteriadetail*

```
CREATE TABLE `tbl_dsscriteriadetail` (
  `Dcd_ID` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Dcd_CriteriaID` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Dcd_CompareID` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Dcd_ComparisonMatrixValue` double(10,8) NOT NULL DEFAULT '1.00000000',
  `Dcd_CreatedOn` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `Dcd_ModifiedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Dcd_DeletedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Dcd_CreatedBy` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Dcd_ModifiedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Dcd_DeletedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Dcd_GUID` char(36) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Dcd_ID`),
  KEY `Idx_DssCriteriaDetail_Dcd_CriteriaID_DssCriteria_Dcr_ID` (`Dcd_CriteriaID`),
  KEY `Idx_DssCriteriaDetail_Dcd_CompareID_DssCriteria_Dcr_ID` (`Dcd_CompareI
D`),
```

```
  CONSTRAINT `Idx_DssCriteriaDetail_Dcd_CompareID_DssCriteria_Dcr_ID` FOREI
GN KEY (`Dcd_CompareID`) REFERENCES `tbl_dsscriteria` (`Dcr_ID`),
  CONSTRAINT `Idx_DssCriteriaDetail_Dcd_CriteriaID_DssCriteria_Dcr_ID` FOREIG
N KEY (`Dcd_CriteriaID`) REFERENCES `tbl_dsscriteria` (`Dcr_ID`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_unicode_ci
```

28. Tabel *dssevalternativecriteria*

```
CREATE TABLE `tbl_dssevalternativecriteria` (
  `Deac_ID` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Deac_CriteriaID` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Deac_AlternativeID` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Deac_EigenVector` double(10,8) DEFAULT NULL,
  `Deac_MatrixTotal` double(10,8) DEFAULT NULL,
  `Deac_CreatedOn` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `Deac_ModifiedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Deac_DeletedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Deac_CreatedBy` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Deac_ModifiedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Deac_DeletedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Deac_GUID` char(36) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Deac_ID`),
  UNIQUE KEY `Idx_DssEv_Deac_CriteriaID_Deac_AlternativeID` (`Deac_CriteriaID`,
`Deac_AlternativeID`),
  KEY `Idx_DssEv_Deac_AlternativeID_DssAlternative_Dal_ID` (`Deac_AlternativeID`
),
  CONSTRAINT `Idx_DssEv_Deac_AlternativeID_DssAlternative_Dal_ID` FOREIGN
KEY (`Deac_AlternativeID`) REFERENCES `tbl_dssalternative` (`Dal_ID`),
  CONSTRAINT `Idx_DssEv_Deac_CriteriaID_DssCriteria_Dcr_ID` FOREIGN KEY (`
Deac_CriteriaID`) REFERENCES `tbl_dsscriteria` (`Dcr_ID`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_unicode_ci
```

29. Tabel *dssrandomindex*

```
CREATE TABLE `tbl_dssrandomindex` (
  `Dri_ID` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Dri_NumberColumn` int(11) NOT NULL,
  `Dri_RandomIndex` double(4,2) NOT NULL,
  `Dri_Active` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT '0',
```

```
  `Dri_CreatedOn` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `Dri_ModifiedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Dri_DeletedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Dri_CreatedBy` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Dri_ModifiedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Dri_DeletedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Dri_GUID` char(36) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Dri_ID`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=11 DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE
=utf8_unicode_ci
```

30. Tabel *dssresult*

```
CREATE TABLE `tbl_dssresult` (
  `Dsr_ID` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Dsr_AlternativeID` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Dsr_Result` double(10,8) NOT NULL,
  `Dsr_CreatedOn` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `Dsr_ModifiedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Dsr_DeletedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Dsr_CreatedBy` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Dsr_ModifiedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Dsr_DeletedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Dsr_GUID` char(36) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Dsr_ID`),
  UNIQUE KEY `Idx_DssResult_Dsr_AlternativeID` (`Dsr_AlternativeID`),
  CONSTRAINT `Idx_DssResult_Dsr_AlternativeID_DssAlternative_Dal_ID` FOREIG
N KEY (`Dsr_AlternativeID`) REFERENCES `tbl_dssalternative` (`Dal_ID`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_unicode_ci
```

31. Tabel *campaigncategory*

```
CREATE TABLE `tbl_campaigncategory` (
  `Cc_ID` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Cc_Name` varchar(50) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `Cc_Active` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT '0',
  `Cc_CreatedOn` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `Cc_ModifiedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Cc_DeletedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
```

```
  `Cc_CreatedBy` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Cc_ModifiedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Cc_DeletedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Cc_GUID` char(36) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Cc_ID`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=2 DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=
utf8_unicode_ci
```

32. Tabel *campaigntopic*

```
CREATE TABLE `tbl_campaigntopic` (
  `Cto_ID` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Cto_Name` varchar(50) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `Cto_Active` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT '0',
  `Cto_CreatedOn` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `Cto_ModifiedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Cto_DeletedOn` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Cto_CreatedBy` int(10) unsigned NOT NULL,
  `Cto_ModifiedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Cto_DeletedBy` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `Cto_GUID` char(36) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Cto_ID`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=2 DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=
utf8_unicode_ci
```

4.1.5 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap tampilan program yang dibangun dengan pengkodeannya dalam bentuk berkas program. Berikut ini adalah implementasi antar muka yang ditunjukkan dengan tabel 4.1.

Tabel 4.1 Implementasi Antarmuka

Menu	**Deskripsi**	**Nama File**
Halaman *Login* Mailmarekting	*File* program untuk menampilkan halaman login.	AuthController.php
Halaman *Dashboard*	*File* program untuk menampilkan halaman utama setelah login.	DahsboardController.php
Halaman *Campaign Type*	*File* program untuk admin menampilkan halaman *campaign*	CampaignTypeController.php

	Type	
Halaman *Campaign Category*	*File* program untuk menampilkan halaman *Campaign Category*	CampaignCategoryController.php
Halaman *Campaign Topic*	*File* program untuk menampilkan halaman *Campaign Topic*	CampaignTopicController.php
Halaman *Import From*	*File* program untuk menampilkan halaman *Import From*	ImportFromController.php
Halaman *segment*	*File* program untuk menampilkan halaman *segment*	SegmentController.php
Halaman *Segment Criteria*	*File* program untuk menampilkan halaman *Segment Criteria*	SegmentCriteriaController.php
Halaman *Tracking Status*	*File* program untuk menampilkan halaman *Tracking Status*	TrackingStatusController.php
Halaman *User Account*	*File* program untuk menampilkan halaman *User Account*	*User*AccountController.php
Halaman *Template*	*File* program untuk menampilkan halaman *Template*	TamplateController.php
Halaman *Campaign*	*File* program untuk menampilkan halaman *Campaign*	CampaignController.php
Halaman *Maillist*	*File* program untuk menampilkan halaman *Maillist*	*Maillist*Controller.php
Halaman *Subcribers*	*File* program untuk menampilkan halaman *Subcribers*	SubcribersController.php
Halaman *Schedule Campaign*	*File* program untuk menampilkan halaman *Schedule Campaign*	ScheduleCampaignController.php
Halaman *Tracking*	*File* program untuk menampilkan halaman *Tracking*	TrackingController.php
Halaman *Sent Mail*	*File* program untuk menampilkan halaman *Mail Sent*	MailsentController.php
Halaman *Tracking Report*	*File* program untuk menampilkan halaman *Tracking Report*	TrackingReportController.php
Halaman *Period Item*	*File* program untuk menampilkan halaman *Period Item*	PeriodItemController.php
Halaman *Criteria*	*File* program untuk	CriteriaController.php

	menampilkan halaman *Criteria*	
Halaman *Alternative*	*File* program untuk menampilkan halaman *Alternative*	AlternativeController.php
Halaman Consistency	*File* program untuk menampilkan halaman *Consistency*	ConsistencyController.php
Halaman *Priority*	*File* program untuk menampilkan halaman *Priority*	PriorityController.php
Halaman *Result*	*File* program untuk menampilkan halaman *Result*	ResultController.php
Halaman *Random Index*	*File* program untuk menampilkan halaman *Random Index*	RandomIndexController.php
Halaman *Company*	*File* program untuk menampilkan halaman *Company*	CompanyController.php

4.2 Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian sistem merupakan hal terpenting yang bertujuan untuk menemukan kesalahan – kesalahan atau kekurangan – kekurangan pada perangkat lunak yang diuji. Pengujian bermaksud untuk mengetahui perangkat lunak yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan perancangan perangkat lunak tersebut.

Pengujian perangkat lunak ini menggunakan pengujian *black box*. Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

4.2.1 Pengujian Alpha

Pengujian alpa dilakukan dengan menggunakan metode *black box*. Untuk pengujian alpa ini yaitu pada pengujian sebagai pengguna.

Proses pengujian *black box* adalah pengujian yang dilakukan dengan cara mencoba program aplikasi dengan memasukkan data ke dalam *form-form* yang telah disediakan. Pada tahap ini merupakan kelanjutan dari tahap implementasi. Pengujian yang akan dilakukan dengan cara alpha yaitu dengan metode pengujian *black box* yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian

ini memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya semua persyaratan fungsional untuk suatu program.

4.2.1.1 Rencana Pengujian

Rencana pengujian yang akan dilakukan dengan menguji sistem secara alpha menggunakan metode *black box* dan *betha* dengan kuesioner. Rencana pengujian oleh pihak *marketing* CBN dan dibimbing oleh pihak *devoleper* dapat dilihat pada table 4.2.

Tabel 4.2 Rencana Pengujian Halaman Administrator

Item Pengujian	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Login *User*	Isi data *login*	*Black Box*
	Verifikasi data *login* Administrator	*Black Box*
	Menyimpan perubahan	*Black Box*
Pengolahan *Campaign Type*	Ubah data *Campaign* Type	*Black Box*
	Tambah data *Campaign* Type	*Black Box*
Pengolahan *Campaign Category*	Tambah *Campaign Category*	*Black Box*
	Ubah *Campaign Category*	*Black Box*
Pengolahan *Campaign Topic*	Tambah data *Campaign Topic*	*Black Box*
	Ubah data *Campaign Topic*	*Black Box*
Pengolahan *Segment*	Tambah *Segment*	*Black Box*
	Ubah *Segment*	*Black Box*
Pengolahan *Segment Criteria*	Tambah *Segment Criteria*	*Black Box*
	Ubah *Segment Criteria*	*Black Box*
Pengolahan *Tamplate*	Tambah *Tamplate*	*Black Box*
	Ubah *Tamplate*	*Black Box*
	Download Template	*Black Box*
	Upload Template	*Black Box*
Pengolahan *Campaign*	*Input* Data *Campaign*	*Black Box*
	Tambah *Campaign*	*Black Box*
	Ubah *Campaign*	*Black Box*
	Menyimpan *Campaign*	*Black Box*
	Mengirim *Campaign*	*Black Box*
Pengolahan *Maillist*	*Input* Data *Maillist*	*Black Box*
	Tambah *Maillist*	*Black Box*
	Menyimpan *Maillist*	*Black Box*

	Ubah *Maillist*	*Black Box*
	Mengirim *Maillist*	*Black Box*
Pengelolahan *Period Item*	Memilih *Period Item*	*Black Box*
	Ubah Data *Period Item*	*Black Box*
	Input Period Item	*Black Box*
Pengelolahan *Criteria*	Input Data *Criteria*	*Black Box*
	Ubah Data *Criteria*	*Black Box*
	Tambah Data *Criteria*	*Black Box*
Pengelolahan *Alternative*	Input Data *Alternative*	*Black Box*
	Ubah Data *Alternative*	*Black Box*
	Tambah Data *Alternative*	*Black Box*
Backup Data	*Backup* data	*Black Box*
Restore Data	*Restore* data	*Black Box*
Logout	Menghapus sesi Administrator	*Black Box*

1. Kasus dan Hasil Pengujian

   Berdasarkan rencana pengujian yang disusun maka dilakukan pengujian sebagai berikut.

   1. Pengujian Login *User*

Tabel 4.3 Pengujian login

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan data pendaftaran, contoh masukan : Nama : Administrator Email : bambang.adrian@gmail.com *Password* : optilog2014 Konfirmasi *password* : optilog2014	Jika semua *field* terisi atau benar dalam pengisian, maka akan dapat melanjutkan proses *login*.	*Form* registrasi terisi atau benar dalam pengisian, maka akan dapat melanjutkan proses *login*.	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan

Memasukan data kosong	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	[√] Diterima [ ] Ditolak
Password tidak diisi	Tampilkan pesan kesalahan ”*password* harus diisi”	Dapat menampilkan pesan kesalahan ”*password* harus diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Email tidak diisi	Tampilkan pesan kesalahan”*Email* harus diisi”	Dapat menampilkan Pesan kesalahan “*Email* harus diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak

2. Pengujian *Campaign Type*
    a. Tambah *Campaing Type*

Tabel 4.4 Pengujian Tambah *Campaign Type*

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan Nama *Campaign Type : text 1*	Berhasil ditambah jika *field* terisi atau benar dalam pengisian nama *campaign type*	*Form* nama terisi atau benar dalam pengisian maka menampilkan *campaign type*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukan data kosong	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	[√] Diterima [ ] Ditolak

b. Ubah *Campaing Type*

Tabel 4.5 Pengujian Ubah *Campaign Type*

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan Nama *Campaign Type : text 2*	Jika *field* terisi atau benar dalam pengisian nama *campaign type,* maka data berhasil di ubah.	*Form* nama terisi atau benar dalam pengisian maka menampilkan *campaign type*.	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukan data kosong	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	[√] Diterima [ ] Ditolak

3. Pengujian *Campaign Category*

a. Tambah *Campaign Category*

Tabel 4.6 Pengujian Tambah *Campaign Category*

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan Nama *Campaign Category : text 1*	Berhasil ditambah jika *field* terisi atau benar dalam pengisian nama *campaign category*	*Form* nama terisi atau benar dalam pengisian maka menampilkan *campaign Category.*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukan data	Tampilkan pesan	Tampilkan pesan	[√] Diterima

kosong	kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	[ ] Ditolak

b. Ubah *Campaign Category*

Tabel 4.7 Pengujian Ubah *Campaign Category*

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan Nama *Campaign Type : text 2*	Jika *field* terisi atau benar dalam pengisian nama *campaign category*, maka data berhasil di ubah.	*Form* nama terisi atau benar dalam pengisian maka menampilkan *campaign Category*.	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukan data kosong	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	[√] Diterima [ ] Ditolak

4. Pengujian *Campaign Topic*

a. Tambah *Campaign Topic*

Tabel 4.8 Pengujian Tambah *Campaign Topic*

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan Nama *Campaign Topic :*	Berhasil ditambah jika *field* terisi	*Form* nama terisi atau benar dalam	[√] Diterima [ ] Ditolak

topic 1	atau benar dalam pengisian nama *campaign topic*	pengisian maka menampilkan *campaign topic.*	
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukan data kosong	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	[√] Diterima [ ] Ditolak

b. Ubah *Campaign Topic*

Tabel 4.9 Pengujian Ubah *Campaign Topic*

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan Nama *Campaign Type : topic 2*	Jika *field* terisi atau benar dalam pengisian nama *campaign Topic*, maka data berhasil di ubah.	*Form* nama terisi atau benar dalam pengisian maka menampilkan *campaign topic*.	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukan data kosong	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	[√] Diterima [ ] Ditolak

5. Pengujian *Segment*

a. Tambah *Segment*

Tabel 4.10 Pengujian Tambah Segment

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan Nama *segment : segment 1*	Berhasil ditambah jika *field* terisi atau benar dalam pengisian nama *segment*	*Form* nama terisi atau benar dalam pengisian maka menampilkan *segment.*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukan data kosong	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	[√] Diterima [ ] Ditolak

b. Ubah *Segment*

Tabel 4.11 Pengujian Ubah Segment

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan Nama *Segment : Segment 2*	Jika *field* terisi atau benar dalam pengisian nama *segment*, maka data berhasil di ubah.	*Form* nama terisi atau benar dalam pengisian maka menampilkan *segment*.	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukan data kosong	Tampilkan pesan kesalahan dalam	Tampilkan pesan kesalahan dalam	[√] Diterima [ ] Ditolak

	pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	

6. Pengujian *Segment Criteria*

   a. Tambah *Segment Criteria*

Tabel 4.12 Pengujian Tambah Segment *Criteria*

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan Nama *Segment Criteria : Criteria 1*	Berhasil ditambah jika *field* terisi atau benar dalam pengisian nama *segment*	*Form* nama terisi atau benar dalam pengisian maka menampilkan *segment.*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukan data kosong	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	[√] Diterima [ ] Ditolak

   b. Ubah Segment *Criteria*

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan Nama *Segment Criteria: Criteria 2*	Jika *field* terisi atau benar dalam pengisian nama *segment Criteria*, maka data berhasil di ubah.	*Form* nama terisi atau benar dalam pengisian maka menampilkan *segment Criteria*.	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			

Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukan data kosong	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	[√] Diterima [ ] Ditolak

7. Pengujian *Template*
   a. Tambah *Tamplate*

Tabel 4.13 Pengujian Tambah Tamplate

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan data *tamplate*, contoh nama *tamplate : Tampalte 1*, *description : Template for Something*, upload file : file.rar.	Berhasil ditambah jika *field* terisi atau benar dalam pengisian nama *tamplate*	*Form* nama terisi atau benar dalam pengisian maka menampilkan *Tamplate.*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukan data kosong	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	[√] Diterima [ ] Ditolak
File tidak bentuk .rar	Tampilkan pesan kesalahan ”*file* tidak bentuk .*rar*”	Dapat menampilkan pesan kesalahan ”*file* tidak bentuk .*rar*”	[√] Diterima [ ] Ditolak

b. Ubah Tamplate

Tabel 4.14 Pengujian Ubah Tamplate

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan data *tamplate*, contoh nama *tamplate : Tampalte 2*, *description : Template for Something new*, upload file : file2.rar.	Berhasil diubah jika *field* terisi atau benar dalam pengisian nama *tamplate*	*Form* nama, deskripsi dan upload file terisi atau benar dalam pengisian maka menampilkan *tamplate.*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukan data kosong	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	[√] Diterima [ ] Ditolak
File tidak bentuk .rar	Tampilkan pesan kesalahan ”*file* tidak bentuk *.rar*”	Dapat menampilkan pesan kesalahan ”*file* tidak bentuk *.rar*”	[√] Diterima [ ] Ditolak

c. *Download Template*

Tabel 4.15 Pengujian *Download Template*

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan *Images, Text* dan membuat template sesuai keinginan.	Berhasil membuat *email template* dalam bentuk *index.blade.php*	*Email template* benar dalam pembuatan maka menampilkan *tamplate.*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			

Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukan data kosong	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *template* tersebut harus terisi.	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *template* tersebut harus terisi.	[√] Diterima [ ] Ditolak
File tidak bentuk .php	Tampilkan pesan kesalahan ”*file* tidak bentuk *.php*”	Dapat menampilkan pesan kesalahan ”*file* tidak bentuk *.php*”	[√] Diterima [ ] Ditolak

d. *Upload Template*

Tabel 4.16 Pengujian *Upload Template*

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan *File index.blade.zip*	Berhasil mengupload dalam bentuk *index.blade.zip*	*Email template* benar dalam pembuatan maka menampilkan *tamplate.*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukan data kosong	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *template* tersebut harus terisi.	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *template* tersebut harus terisi.	[√] Diterima [ ] Ditolak
File tidak bentuk .zip	Tampilkan pesan kesalahan ”*file* tidak bentuk *.zip*”	Dapat menampilkan pesan kesalahan ”*file* tidak bentuk *.zip*”	[√] Diterima [ ] Ditolak

8. Pengujian *Campaign*

   a. Tambah *Campaign*

Tabel 4.17 Pengujian Tambah *Campaign*

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan data *Campaign*, contoh *Campaign type :* HTML,*Campaign Category : Relationship*, *Campaign* topic : *relationship*, *tamplate* : *template* 1, *campaign name* : Valatentine, *emial subject* : Berbagi rasa, *email address from* : cbn.yayasan@cbn.com, *email name from* : faber banjarnahor	Berhasil ditambah jika *field* terisi atau benar dalam pengisian nama *Campaign type*, *Campaign Category*, *Campaign topic*, *tamplate*, *campaign name*, *emial subject*, *email address from*, *email name from*.	*Form* terisi atau benar dalam pengisian maka menampilkan *Campaign.*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukan data kosong	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	[√] Diterima [ ] Ditolak
Tamplate tidak dipilih.	Tampilkan pesan kesalahan ”*tamplate* belum dipilih”	Dapat menampilkan pesan kesalahan ”*tamplate* belum dipilih”	[√] Diterima [ ] Ditolak

b. Ubah *Campaign*

Tabel 4.18 Pengujian Ubah *Campaign*

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan data *Campaign,* contoh *Campaign type :* HTML,*Campaign Category : Relationship, Campaign* topic : *relationship, tamplate* : *template* 1, *campaign name* : Valatentine, *emial subject* : Berbagi rasa, *email address from* : cbn.yayasan@cbn.com, *email name from* : faber banjarnahor	Berhasil diubah jika *field* terisi atau benar dalam pengisian *Campaign type, Campaign Category, Campaign topic, tamplate, campaign name, emial subject, email address from, email name from*.	*Form* terisi atau benar dalam pengisian maka menampilkan *Campaign.*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukan data kosong	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	[√] Diterima [ ] Ditolak
Tamplate tidak dipilih.	Tampilkan pesan kesalahan ”*tamplate* belum dipilih”	Dapat menampilkan pesan kesalahan ”*tamplate* belum dipilih”	[√] Diterima [ ] Ditolak

c. Pengujian Pengiriman *Email*

Tabel 4.19 Pengujian Pengiriman *Email*

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan data *Campaign,* contoh *Campaign type :* HTML,*Campaign Category : Relationship, Campaign* topic : *relationship, tamplate* : *template* 1, *campaign name* : Valatentine, *emial subject* : Berbagi rasa, *email address from* : cbn.yayasan@cbn.com, *email name from* : faber banjarnahor *Maililist : Maillist* 1	Berhasil dikirim jika *field* terisi atau benar dalam pengisian *Campaign type, Campaign Category, Campaign topic, tamplate, campaign name, emial subject, email address from, email name from* dan *maillist.*	*Form* terisi atau benar dalam pengisian maka menampilkan *Campaign.*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukan data kosong	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	[√] Diterima [ ] Ditolak
Tamplate tidak dipilih.	Tampilkan pesan kesalahan ”*tamplate* belum dipilih”	Dapat menampilkan pesan kesalahan ”*tamplate* belum dipilih”	[√] Diterima [ ] Ditolak

9. Pengujian *Maillist*

   a. Tambah *Maillist*

Tabel 4.20 Pengujian Tambah *Maillist*

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan data *maillist*, contoh *Mailing list name: general*, *email address from* : cbn.yayasan@cbn.com, *email from name*: faber banjarnahor, *company name* : CBN Indonesia , *address* 1 : jln. Sriwijaya no 45 b, *Address* 2 : jln. Komodo no 60 a, City : cikarang, Country : indonesia, Phone number : 0216677872	Berhasil ditambah jika *field* terisi atau benar dalam pengisian *Mailing list name*, *email address from*, *email from name*, *company name* , *address* 1, *Address*, *city*, *country*, *phone number*.	*Form* terisi atau benar dalam pengisian maka menampilkan *Maillist.*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukan data kosong	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	[√] Diterima [ ] Ditolak

b. Ubah *Maillist*

Tabel 4.21 Pengujian Ubah *Maillist*

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan data *maillist*, contoh *Mailing list name: general*, *email address from* : cbn.yayasan@cbn.com, *email from name*: faber banjarnahor, *company name* : CBN Indonesia , *address* 1 : jln. Sriwijaya no 45 b, *Address* 2 : jln. Komodo no 30 a, City : cikarang, Country : indonesia, Phone number : 0216677873	Berhasil diubah jika *field* terisi atau benar dalam pengisian *Mailing list name*, *email address from*, *email from name*, *company name* , *address* 1, *Address*, *city*, *country*, *phone number*.	*Form* terisi atau benar dalam pengisian maka menampilkan *Maillist.*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukan data kosong	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	[√] Diterima [ ] Ditolak

10. Pengujian *Period item*

a. Tambah *period item*

Tabel 4.22 Pengujian Tambah Period Item

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan data *Period Item*, contoh *Random index* ID : 1 Dss *name* : topik, description: topik yang pertama, start period : 01-01-2016, End period : 30-01-06.	Berhasil ditambah jika *field* terisi atau benar dalam pengisian *Random index* ID, Dss *name*, description, start period,End period.	*Form* terisi atau benar dalam pengisian maka menampilkan *Maillist.*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukan data kosong	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	[√] Diterima [ ] Ditolak

b. Ubah *Period Item*

Tabel 4.23 Pengujian Ubah Period Item

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan data *Period Item*, contoh *Random index* ID : 2 Dss *name* : topik, description: topik yang pertama, start period : 01-02-2016, End period : 30-02-06.	Berhasil diubah jika *field* terisi atau benar dalam pengisian *Random index* ID, Dss *name*, description, start period,End period.	*Form* terisi atau benar dalam pengisian maka menampilkan *Maillist.*	[√] Diterima [ ] Ditolak

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukan data kosong	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	[√] Diterima [ ] Ditolak

11. Pengujian *Criteria*

    a. Tambah *Criteria*

Tabel 4.24 Pengujian Tambah *Criteria*

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan data *Criteria*, contoh *Dss ID*: 2 *Criteria name* : *Send Frequency*, *description*: jumlah pengiriman 4 x,	Berhasil ditambah jika *field* terisi atau benar dalam pengisian *Dss ID, Criteria Name, Description*	*Form* terisi atau benar dalam pengisian maka menampilkan *Criteria.*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukan data kosong	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	[√] Diterima [ ] Ditolak

b. Ubah *Criteria*

Tabel 4.25 Pengujian Ubah *Criteria*

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan data *Criteria*, contoh *Dss ID*: 2 *Criteria name* : *mitra reach*, *description*: jumlah pengiriman 4 x,	Berhasil diubah jika *field* terisi atau benar dalam pengisian *Dss ID, Criteria Name, Description*	*Form* terisi atau benar dalam pengisian maka menampilkan *Criteria.*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukan data kosong	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	[√] Diterima [ ] Ditolak

12. Pengujian *Alternative*

a. Tambah *Alternative*

Tabel 4.26 Pengujian Tambah *Alternative*

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan data *Alternative*, contoh *Alternative name* : *Relationship, Dss Period.*	Berhasil ditambah jika *field* terisi atau benar dalam pengisian *Alternative Name, Dss Period*	*Form* terisi atau benar dalam pengisian maka menampilkan *Alternative.*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukan data kosong	Tampilkan pesan kesalahan dalam	Tampilkan pesan kesalahan dalam	[√] Diterima [ ] Ditolak

	pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	

b. Ubah *Alternative*

Tabel 4.27Pengujian Ubah *Alternative*

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan data *Alternative*, contoh *Alternative name* : *Relationship*, *Dss Period.*	Berhasil diubah jika *field* terisi atau benar dalam pengisian *Alternative Name, Dss Period*	*Form* terisi atau benar dalam pengisian maka menampilkan *Alternative.*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukan data kosong	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	Tampilkan pesan kesalahan dalam pengisian, maka akan muncul pesan kesalahan bahwa *field* tersebut harus terisi.	[√] Diterima [ ] Ditolak

2. Kesimpulan dan Hasil Pengujian

   Berdasarkan hasil pengujian *Black Box* yang dilakukan dengan kasus uji diatas, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

   a. Jika data yang dimasukan benar, maka sistem akan mengeluarkan informasi sesuai dengan harapan.
   b. Jika data yang dimasukan tidak sesuai dengan sistem, maka sistem akan menunjukkan pesan kesalahan sesuai dengan kesalahannya. Sehingga

disaat memasukan data harus yang sesuai dengan aturan yang terdapat dalam sistem, agar fungsional sistem dapat mengeluakan hasil yang sesuai.

4.2.2 Pengujian Betha

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana diuji secara langsung ke lapangan yaitu instansi yang bersangkutan mengenai kepuasan pengguna dengan kandungan poin yaitu pemenuhan kebutuhan dari tujuan awal pembangunan website dan tamplan antarmuka dari *website* tersebut. Pengujian beta dilakukan melalui dua teknik pengambilan data, yaitu melalui wawancara.

1. Wawancara dengan pihak yang terkait

a. Wawancara dengan administrator

Daftar pertanyaan yang diberikan kepada administrator yang dipegang oleh administrator adalah sebagai berikut:

1. Apakah *Aplikasi Sistem Mail marketing* sudah sesuai dengan keinginan anda administrator ?

   Jawaban : Ya, setuju dengan sistem karena sesuai dengan keinginan

2. Apakah anda setuju *Aplikasi Sistem Mail marketing* membantu anda dalam manajemen data subcriber dan mitra ?

   Jawaban : Ya, setuju dengan sistem karena membantu dalam manajemen data.

3. Apakah anda setuju dengan adanya *Aplikasi Sistem Mail marketing* memudahkan dalam pengolahan data *campaign* ?

   Jawaban : Ya, setuju sistem memudahkan dalam pengelolahan data *campaign*.

4. Apakah anda setuju dengan adanya *Aplikasi Sistem Mail marketing* membantu dalam proses pengiriman dan pembuatan *email* ?

Jawaban : Ya, setuju sistem membantu proses pengiriman dan pembuatan *email*.

5. Apakah anda setuju dengan pengolahan data campign, data subcriber, dan data SPK pada *Aplikasi Sistem Mail Marketing* sesuai dengan prosedur yang berlaku di perusahaan anda ?

   Jawaban : Ya, setuju sistem sesuai dengan prosedur yang berlaku di perusahaan.

b. Wawancara dengan SPV Editor

Daftar pertanyaan yang diberikan kepada SPV *Editor* yang dipegang oleh SPV *Editor* adalah sebagai berikut:

1. Apakah *Aplikasi Sistem Mail marketing* sudah sesuai dengan keinginan anda SPV Editorial ?

   Jawaban : Ya, Saya setuju karena sistem sesuai dengan keinginan.

2. Apakah anda setuju *Aplikasi Sistem Mail marketing* membantu anda dalam Mengelolah *Email*?

   Jawaban : Ya, Saya setuju sistem membantu dalam mengelolah *email.*

3. Apakah anda setuju dengan adanya *Aplikasi Sistem Mail marketing* memudahkan dalam pembuatan *email* ?

   Jawaban : Ya, Saya setuju sistem memudahkan dalam pembuatan *email*.

4. Apakah anda setuju dengan adanya *Aplikasi Sistem Mail marketing* membantu dalam proses pengiriman dan pembuatan *email* ?

   Jawaban : Ya, setuju sistem membantu dalam proses pengiriman *email.*

5. Apakah anda setuju dengan pengolahan data campign, data subcriber, dan data SPK pada *Aplikasi Sistem Mail Marketing* sesuai dengan prosedur yang berlaku di perusahaan anda ?

   Jawaban : Ya, setuju semua prosedur telah sesuai dengan perusahaan.

c. Wawancara Dengan Desainer

Daftar pertanyaan yang diberikan kepada desainer yang dipegang oleh desainer adalah sebagai berikut:

1. Apakah *Aplikasi Sistem Mail marketing* sudah sesuai dengan keinginan anda SPV Editorial ?

   Jawaban : Setuju, sesuai dengan keinginan.

2. Apakah anda setuju *Aplikasi Sistem Mail marketing* membantu anda dalam Mengelolah *Email*?

   Jawaban : Setuju, sistem sangant membantu untuk mengelola template.

3. Apakah anda setuju dengan adanya *Aplikasi Sistem Mail marketing* memudahkan dalam pembuatan *email* ?

   Jawaban : Saya setuju.

4. Apakah anda setuju dengan adanya *Aplikasi Sistem Mail marketing* membantu dalam proses pengiriman dan pembuatan *email* ?

   Jawaban : Setuju, karena sistem membantu dalam pengiriman *email*.

5. Apakah anda setuju dengan pengolahan data *campign*, data *subcriber*, dan data SPK pada *Aplikasi Sistem Mail Marketing* sesuai dengan prosedur yang berlaku di perusahaan anda ?
   Jawaban : setuju.

2. Kesimpulan Pengujian Beta

   Berdasarkan pengujian beta, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

   1. Dapat membantu CBN Indonesia dalam mengelola data *campaign*, data *subcriber* dan mitra yang ada di CBN.
   2. Dapat memudahkan CBN Indonesia dalam pembuatan *email* dan pengiriman *email* ke *subcriber*.
   3. Dapat membantu CBN Indonesia dalam mengambil keputusan topik yang akan dikirimkan di bulan berikutnya sesuai dengan prosedur yang ada diperusahaan.