

Buku Panduan Pengguna: Sistem Penerimaan Murid Baru (SPMB)

Versi: 1.0.2

PERSYARATAN SISTEM MINIMUM

- **PHP:** Versi 8.5 atau lebih tinggi
- **MySQL:** Versi 8.0 atau lebih tinggi (atau MariaDB 10.6+)
- **Ekstensi PHP:** `ctype`, `curl`, `dom`, `libxml`, `mbstring`, `mysqli`, `gd`, `mbstring`
- **Composer:** Untuk manajemen dependensi
- **Web Server:** Apache (`mod_rewrite`) atau Nginx

[!TIP] **Saran Deployment:** Sistem ini akan berjalan dengan performa maksimal dan stabilitas yang baik jika menggunakan **VPS (Virtual Private Server)** dengan akses penuh ke sistem operasi, bukan pada layanan *shared hosting*.

KEUNGGULAN UTAMA SISTEM

Sistem PMB ini dirancang bukan sekadar sebagai formulir pendaftaran digital, melainkan sebuah platform manajemen penerimaan yang *scalable* dan modern. Berikut adalah kelebihan utamanya:

1. **Multi-Level & Multi-Cabang (Skala Yayasan)** Sistem ini mendukung berbagai jenjang pendidikan dalam satu yayasan — dari SD, SMP, SMA, hingga SMK — sekaligus multi-cabang di berbagai lokasi. Satu instalasi dapat mengelola penerimaan siswa baru untuk seluruh unit sekolah dalam satu yayasan dengan konfigurasi yang terpisah per cabang.
2. **Arsitektur Relasional yang Mature** Sistem dibangun dengan MySQL InnoDB yang telah teruji dan didukung secara luas. Struktur database fully relational dengan foreign key semantics, indexing komprehensif, dan soft-delete pattern di setiap tabel. Cocok untuk deployment di berbagai penyedia hosting.
3. **Kemandirian Digital (Tanpa Vendor Lock-in)** Institusi memiliki kontrol 100% penuh atas data privasi calon siswa dan *source code* aplikasi. Tidak perlu biaya langganan tahunan atau per-siswa.
4. **Keamanan Lapis Ganda** Aplikasi dilengkapi Rate Limiting (Throttler) pada endpoint autentikasi, **Cloudflare Turnstile** untuk perlindungan bot tanpa *captcha*, password policy yang ketat (bcrypt cost 12), remember-me token dengan bcrypt, session ID regeneration setelah login, soft delete dengan pemulihan data, serta validasi file upload.
5. **Performa Ekstra Cepat & Ringan** Dibangun di atas Laravel 4 dengan *Single Page Application* behavior (CoreUI 5), waktu muat halaman sangat cepat — penting saat ribuan calon pendaftar mengakses sistem secara serentak.
6. **Sistem Persyaratan Hybrid (General & Specific Requirements)** Sistem mendukung logika kombinasi **Persyaratan Umum** (berlaku untuk seluruh prodi dalam satu tahun ajaran) dan **Persyaratan Khusus** (per *admission offering*). Logika ini berlaku untuk **Nilai Rapor**, **Nilai Ujian Saringan Masuk**, maupun

Dokumen. Sistem secara otomatis menggabungkan keduanya sehingga pendaftar melihat daftar persyaratan yang lengkap dan relevan.

7. **Model Data Hierarkis yang Komprehensif** Data master menggunakan model hierarkis: **Yayasan (Foundation)** → **Sekolah/Cabang** → **Jenjang Kelas (Entry Grade)** → **Program Kelas (Education Track)** → **Jurusan/Program Keahlian (Education Program)** — mencakup kebutuhan SD (tanpa jurusan), SMP (tanpa jurusan), SMA (IPA/IPS/Bahasa), dan SMK (TKJ/AKL/DKV dll).
 8. **Mendukung Multi-Registrasi (Opsional)** Administrator dapat mengaktifkan fitur multi-registrasi melalui Pengaturan Aplikasi. Calon siswa dapat mendaftar ke beberapa program dalam satu periode (maksimal sesuai pengaturan). Fitur ini berguna untuk sistem seleksi dengan preferensi ganda.
 9. **Soft Delete & Data Recovery** Semua data master dan registrasi mendukung soft-delete. Data yang dihapus dapat dipulihkan (restore) oleh administrator.
 10. **Geographic Data bawaan** Data provinsi, kabupaten/kota, dan kecamatan seluruh Indonesia sudah tersedia dan siap digunakan dalam formulir pendaftaran.
-

Sistem Penerimaan Murid Baru (SPMB) ini dirancang untuk memudahkan proses pendaftaran sekolah baik bagi calon siswa maupun panitia (Administrator). Panduan ini dibagi menjadi beberapa bagian sesuai dengan peran pengguna.

BAGIAN A: PANDUAN CALON SISWA

Langkah demi langkah bagi calon siswa untuk melakukan pendaftaran secara mandiri.

1. Pembuatan Akun (Registrasi)

1. Buka halaman utama aplikasi dan klik menu **Daftar/Register**.
2. Masukkan **Nama Lengkap**, **Email Aktif**, **Nomor WhatsApp**, dan **Kata Sandi**.
3. *Catatan:* Satu email hanya dapat digunakan untuk satu akun pendaftaran. Pastikan Anda tidak melupakan *password* Anda.
4. Klik tombol **Daftar**. Sistem akan mengirimkan *link* verifikasi ke email yang terdaftar (menggunakan SMTP yang dikonfigurasi administrator).

2. Login dan Aktivasi Akun

1. Buka email Anda dan klik *link* verifikasi yang dikirimkan sistem.
2. Setelah akun diaktivasi, masuk (*login*) menggunakan email dan kata sandi.
3. *Catatan:* Jika lupa kata sandi, gunakan fitur **Lupa Password** di halaman login.

3. Dashboard Siswa & Pengisian Data Diri

Setelah login, Anda akan masuk ke **Dashboard Siswa** yang menampilkan progres pendaftaran. Lengkapi data secara berurutan:

1. **Identitas Diri** (</students/profile>): Lengkapi NIK, NPWP, jenis kelamin, tempat/tanggal lahir, kewarganegaraan, agama, dan status penerima KPS.

2. **Alamat Tinggal** (</students/address>): Isi detail alamat lengkap dengan negara, provinsi, kabupaten/kota, dan kecamatan (menggunakan *cascading select* dari data geografis).
3. **Kontak** (</students/contact>): Isi nomor telepon, WhatsApp, Telegram, Facebook, Twitter, Instagram, dan TikTok.
4. **Data Ayah** (</students/parents>): Lengkapi NIK, nama, tempat/tanggal lahir, pendidikan, penghasilan, dan pekerjaan ayah.
5. **Data Ibu** (</students/parents>): Lengkapi data ibu (struktur sama dengan data ayah).
6. **Data Wali** (</students/guardian>): Jika ada, lengkapi data wali (opsional).
7. **Asal Sekolah** (</students/school>): Pilih asal sekolah, NISN, NPSN, alamat sekolah, jurusan (jika ada), dan tahun lulus.

4. Pemilihan Program Tujuan

1. Setelah data diri lengkap, masuk ke menu **Pilihan Program Tujuan** (</students/admissions>).
2. Pilih **Periode** dan **Sekolah/Cabang** untuk melihat program yang tersedia.
3. Pilih program (kombinasi jenjang kelas, program kelas, dan jurusan) yang diinginkan.
4. Sistem akan menampilkan informasi kuota yang tersedia.
5. Jika fitur multi-registrasi diaktifkan, Anda dapat memilih lebih dari satu program (maksimal sesuai ketentuan).
6. *Catatan*: Setelah submit, pilihan program tidak dapat diubah lagi.

5. Input Nilai Rapor & Upload Dokumen Persyaratan

1. **Nilai Rapor** (</students/subject-grade-requirements>): Masukkan nilai mata pelajaran sesuai persyaratan yang telah ditentukan oleh panitia untuk program yang Anda pilih. Sistem akan menampilkan persyaratan umum (per tahun ajaran) dan persyaratan khusus (per program).
2. **Dokumen Persyaratan** (</students/document-requirements>): Unggah (*upload*) dokumen wajib (Pas Foto, Ijazah, Kartu Keluarga, dll.) dalam format PDF/JPG sesuai ukuran maksimal yang tertera.

6. Finalisasi (Submit)

1. Masuk ke halaman **Konfirmasi** (</students/confirmation>). Periksa kembali seluruh data yang Anda masukkan.
2. Unggah **Bukti Transfer** pembayaran biaya pendaftaran (biaya mengikuti ketentuan periode pendaftaran yang berlaku).
3. Klik **Submit**.
4. *Penting*: Setelah tombol *Submit* ditekan, **data tidak dapat diubah lagi** (terkunci).
5. Unduh (*Download*) halaman PDF **Formulir Pendaftaran** sebagai bukti.

7. Pembatalan Pendaftaran

- Jika status masih *draft* (belum *submit*), Anda dapat membatalkan pendaftaran melalui halaman konfirmasi.
- Setelah *submit*, pembatalan hanya dapat dilakukan oleh administrator.

BAGIAN B: PANDUAN ADMINISTRATOR

Panduan bagi panitia/administrator untuk mengelola penerimaan siswa di *Back-Office*.

0. Akun Administrator Default

Untuk akses awal ke sistem, gunakan kredensial berikut:

- **Email:** `admin@sekolah.sch.id`
- **Password:** `12345`

*Penting: Segera ubah kata sandi Anda setelah berhasil login pertama kali melalui menu **Profile** di sidebar.*

1. Dashboard Administrator

Setelah login, Anda akan masuk ke **Dashboard** (`/administrator/dashboard`) yang menampilkan:

- Ringkasan jumlah pendaftar, pendaftar hari ini, pembayaran pending, dan total offering aktif
- Grafik tren pendaftaran (per bulan)
- program terpopuler
- Statistik real-time

2. Konfigurasi Data Master (Wajib)

Sebelum pendaftaran dibuka, Data Master berikut harus dikonfigurasi melalui menu **Master Data**:

Data Entitas:

- **Foundation/Yayasan** (`/administrator/foundations`): Data yayasan penyelenggara (jika diperlukan).
- **Cabang/Sekolah** (`/administrator/branches`): Tambahkan unit sekolah (SD, SMP, SMA, SMK, dll.) di bawah yayasan.
- **Tahun Ajaran** (`/administrator/academic-years`): Buat tahun ajaran (contoh: 2025/2026).
- **Jenjang Kelas** (`/administrator/entry-grades`): Tentukan jenjang kelas yang dibuka per sekolah (Kelas 1, Kelas 7, Kelas 10).
- **Program Kelas** (`/administrator/education-tracks`): Tentukan jenis program kelas (Reguler, Unggulan, Internasional, Bilingual, Tahfidz).
- **Jurusan/Program** (`/administrator/education-programs`): Daftarkan program keahlian (IPA, IPS, TKJ, AKL, DKV) per sekolah.
- **Jalur Masuk** (`/administrator/admission-pathways`): Tentukan jalur pendaftaran (Undangan, Prestasi, Ujian Tulis, Reguler).
- **Jenis Pendaftar** (`/administrator/applicant-types`): Tentukan jenis pendaftar (Siswa Baru, Pindahan).
- **Mata Pelajaran** (`/administrator/subjects`): Buat referensi mata pelajaran untuk nilai rapor.
- **Referensi Dokumen** (`/administrator/documents`): Buat referensi dokumen persyaratan.

Data Geografis:

- **Provinsi** (`/administrator/provinces`): sudah tersedia (34 provinsi).
- **Kabupaten/Kota** (`/administrator/districts`): sudah tersedia.
- **Kecamatan** (`/administrator/subdistricts`): sudah tersedia.

3. Periode & Gelombang Pendaftaran

Masuk ke menu **Periode Pendaftaran** (`/administrator/admission-periods`):

1. Buat periode baru dengan memilih tahun ajaran, nama gelombang, kode, dan tanggal buka/tutup pendaftaran.
2. Tentukan **Biaya Pendaftaran** ([registration_fee](#)) — biaya ini bersifat global untuk semua program dalam periode tersebut.
3. Tanggal pengumuman kelulusan juga dapat ditentukan di sini.

4. Pengaturan Penerimaan (Admission Offerings)

Setiap kombinasi sekolah, jenjang, program kelas, dan jurusan yang dibuka pada suatu periode *wajib* dikonfigurasi:

1. Masuk ke menu **Pembukaan Pendaftaran** ([/administrator/admission-offerings](#)).
2. Buat *offering* baru dengan memilih Periode, Cabang, Jenjang Kelas, Program Kelas, Jurusan (jika ada), dan Jenis Pendaftaran.
3. Tentukan **Kuota** dan **Urutan Tampilan**.
4. Biaya pendaftaran diambil secara global dari periode yang dipilih — tidak dapat diatur per offering.

5. Persyaratan Umum (General Requirements)

Diatur per tahun ajaran melalui menu **Persyaratan Umum**:

- **Persyaratan Umum Nilai Rapor** ([/administrator/general-subject-grade-requirements/{academic_year_id}](#)): Tentukan mata pelajaran dan nilai minimum yang berlaku untuk **seluruh** program pada tahun ajaran tersebut.
- **Persyaratan Umum Ujian Saringan** ([/administrator/general-entrance-exam-scores/{academic_year_id}](#)): Tentukan mata ujian dan skor minimum yang berlaku umum.
- **Persyaratan Umum Dokumen** ([/administrator/general-document-requirements/{academic_year_id}](#)): Tentukan dokumen wajib yang berlaku umum.

6. Persyaratan Khusus (Specific Requirements)

Diatur per *admission offering* melalui sub-menu di halaman **Pembukaan Pendaftaran**:

- **Persyaratan Khusus Nilai Rapor**: Tambahkan mata pelajaran tambahan khusus untuk program tertentu (contoh: Fisika untuk Teknik).
- **Persyaratan Khusus Ujian Saringan**: Tambahkan mata ujian khusus (contoh: Tes Gambar untuk DKV).
- **Persyaratan Khusus Dokumen**: Tambahkan dokumen khusus (contoh: Surat Keterangan Buta Warna).

Sistem akan secara otomatis **mengombinasikan** Persyaratan Umum + Persyaratan Khusus saat ditampilkan ke pendaftar.

7. Manajemen Pendaftar

1. **Daftar Pendaftar** ([/administrator/registrants](#)): Menampilkan semua calon siswa yang telah mendaftar. Data dapat difilter berdasarkan tahun akademik, status seleksi, sekolah, jenjang, program, dan jalur masuk.
2. **Verifikasi Pembayaran**: Operator wajib memverifikasi *upload* bukti transfer pendaftar untuk mengubah status pembayaran.
3. **Input & Verifikasi Nilai**: Panitia dapat menginput dan memperbarui nilai rapor serta nilai ujian saringan masuk per pendaftar.

4. **Cetak Formulir:** Cetak Formulir Pendaftaran PDF secara individual sebagai arsip. Formulir diformat dengan kop resmi dan tata letak siap cetak.
5. **Download Dokumen:** Unduh dokumen persyaratan yang telah diupload pendaftar.

8. Manajemen Siswa

- **Daftar Siswa** (/administrator/students/{offering_id}): Kelola siswa per *offering* penerimaan. Fungsionalitas serupa dengan manajemen pendaftar, dikhususkan untuk siswa yang telah diterima/didaftarkan.
- Status seleksi pendaftar dapat diubah: 0 (Belum Lengkap), 1 (Ditinjau), 2 (Terverifikasi), 3 (Seleksi), 4 (Lulus), 5 (Cadangan), 6 (Tidak Lulus), 7 (Daftar Ulang).

9. Manajemen Akun Operator

- **Operator** (</administrator/operators>): Buat, ubah, dan nonaktifkan akun staf penerimaan (hanya untuk Super Admin). Operator memiliki akses terbatas untuk mengelola data pendaftar tanpa akses ke pengaturan sistem.
- **Profile** (</administrator/profile>): Admin dan Operator dapat memperbarui data diri dan mengganti kata sandi masing-masing.

10. Pengaturan Aplikasi

Masuk ke menu **Pengaturan Aplikasi** (</administrator/application-settings>):

- **Profil Institusi:** Nama lembaga, alamat, telepon, email, logo, dan favicon.
- **Pembayaran:** Upload informasi/instruksi pembayaran.
- **Ketentuan Pendaftaran:** Upload file syarat dan ketentuan pendaftaran.
- **SMTP:** Konfigurasi server email untuk pengiriman notifikasi (verifikasi akun, reset password).
- **Keamanan (Cloudflare Turnstile):** Masukkan **Site Key** dan **Secret Key** untuk mengaktifkan perlindungan bot pada formulir registrasi.
- **Multi-Registrasi:** Aktifkan/nonaktifkan fitur pendaftaran ke beberapa program sekaligus, dan tentukan jumlah maksimal pendaftaran.
- **Zona Waktu:** Atur zona waktu sistem.

11. Laporan & Statistik Pendaftaran

Menu **Laporan Statistik Pendaftaran** (</administrator/admission-statistic-report>) menyediakan:

- Grafik pendaftar per sekolah/cabang (pie chart)
- Grafik pendaftar per status kelulusan
- Grafik pendaftar per jenjang kelas/jurusan
- Grafik pendaftar per program kelas
- Grafik pendaftar per jalur masuk
- Grafik pendaftar per jenis pendaftar
- Grafik pendaftar per asal sekolah
- Grafik pendaftar per provinsi asal
- Grafik tren pendaftaran per bulan
- Grafik pendaftar per jenis kelamin

- Grafik pendaftar per golongan penghasilan orang tua

12. Mengaktifkan Cloudflare Turnstile (Pelindung Anti-Spam & Bot)

Sistem Penerimaan Murid Baru ini dilengkapi dengan dukungan **Cloudflare Turnstile** untuk melindungi formulir pendaftaran dari serangan *Bot*, *Spam*, dan *Email Bombing* tanpa membebani calon siswa dengan *captcha* yang mengganggu.

A. Mendapatkan Key dari Cloudflare

1. Kunjungi [Cloudflare Turnstile](#).
2. Jika belum punya akun, daftar terlebih dahulu (gratis).
3. Klik **"Add site"**.
4. Isi detail:
 - **Site name**: Contoh: **SPMB**
 - **Domain**: Domain aplikasi Anda, contoh: **spmb.sekolahku.web.id**
 - **Widget Mode**: Pilih **"Managed"** atau **"Invisible"**.
5. Klik **Create**. Salin **Site Key** dan **Secret Key**.

B. Integrasikan Key ke Aplikasi

1. Login ke sistem sebagai Administrator.
2. Buka **Pengaturan Aplikasi** (**/administrator/application-settings**).
3. Pada bagian **Cloudflare Turnstile**, masukkan Site Key dan Secret Key.
4. Klik **Simpan Konfigurasi**.

Selesai! Formulir registrasi kini terlindungi. Untuk menonaktifkannya, kosongkan kedua kolom dan simpan.

BAGIAN C: MANAJEMEN DATABASE

Membuat Database Baru

```
mysql -u root -p
CREATE DATABASE spmb CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_general_ci;
CREATE USER 'spmb_user'@'localhost' IDENTIFIED BY 'password_kuat';
GRANT ALL PRIVILEGES ON spmb.* TO 'spmb_user'@'localhost';
FLUSH PRIVILEGES;
EXIT;
```

Membuat Tabel

Jalankan file **database_mysql_schema.sql** yang tersedia di direktori utama aplikasi:

```
mysql -u spmb_user -p spmb < database_mysql_schema.sql
```

Struktur Tabel Data

Database menggunakan skema relasional MySQL InnoDB dengan soft-delete pattern:

```
CREATE TABLE `branches` (
  `id` BIGINT UNSIGNED AUTO_INCREMENT,
  `unique_id` VARCHAR(120),
  `foundation_id` BIGINT UNSIGNED DEFAULT 0,
  `code` VARCHAR(50),
  `name` VARCHAR(255) NOT NULL,
  `education_level` VARCHAR(20),
  `address` TEXT,
  `phone` VARCHAR(50),
  `email` VARCHAR(255),
  `is_deleted` TINYINT(1) DEFAULT 0,
  `created_at` DATETIME DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
  `updated_at` DATETIME ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP,
  `deleted_at` DATETIME,
  `created_by` BIGINT UNSIGNED DEFAULT 0,
  `updated_by` BIGINT UNSIGNED DEFAULT 0,
  `deleted_by` BIGINT UNSIGNED DEFAULT 0,
  PRIMARY KEY (`id`),
  UNIQUE KEY `uk_unique_id` (`unique_id`),
  KEY `idx_is_deleted` (`is_deleted`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

Semua tabel data master mengikuti pola struktur di atas (id, unique_id, is_deleted, timestamp, dan audit columns). Tidak ada tabel `_log_` — audit dilakukan melalui soft-delete dan kolom `by/_at/*_by`.

Daftar Tabel Lengkap

Grup	Tabel
Master Data	foundations, branches, academic_years, entry_grades, education_tracks, education_programs, subjects, admission_documents, admission_pathways, applicant_types, previous_schools
Periode & Offering	admission_periods, admission_offerings
Persyaratan Umum	general_document_requirements, general_subject_grade_requirements, general_entrance_exam_scores
Persyaratan Khusus	offering_document_requirements, offering_subject_grade_requirements, offering_entrance_exam_scores
Core	users, registrations, registration_subject_grades, registration_documents, registration_exam_scores
Sistem	application_settings, sessions, login_attempts
Geografis	provinces, districts, subdistricts

ARSITEKTUR DATA

Hierarki Master Data

```
Yayasan (Foundation)
└─ Sekolah / Cabang (School/Branch)
    └─ Jenjang Kelas (Entry Grade) – Kelas 1, 7, 10
    └─ Program Kelas (Education Track) – Reguler, Unggulan, Internasional
    └─ Jurusan (Education Program) – IPA, IPS, TKJ, AKL (opsional, khusus SMA/SMK)

Tahun Ajaran (Academic Year)
└─ Periode Pendaftaran (Admission Period) – memiliki biaya pendaftaran global
    └─ Offering Pendaftaran (Admission Offering)
        └─ Merujuk pada sekolah, jenjang, program kelas, jurusan, jalur, jenis pendaftar
        └─ Memiliki kuota dan urutan tampilan
        └─ Memiliki persyaratan khusus (nilai, ujian, dokumen)
```

Alur Pendaftaran

```
1. Admin Setup → Data Master → Periode → Offering → Persyaratan
2. Siswa Registrasi → Verifikasi Email → Login → Isi Data Diri
3. Siswa Pilih Program → Input Nilai → Upload Dokumen → Submit
4. Admin Verifikasi → Verifikasi Pembayaran → Input Nilai Ujian → Kelola Status Seleksi
5. Laporan → Statistik & Grafik Real-time
```

FITUR KEAMANAN

Fitur	Detail
Rate Limiting	60 permintaan per 60 detik pada endpoint autentikasi (ThrottlerFilter)
Cloudflare Turnstile	Proteksi bot tak kasat mata pada formulir registrasi (opsional)
Password Policy	Minimal 8 karakter, maksimal 4096 byte, kombinasi huruf besar/kecil/angka/symbol
Bcrypt Hashing	<i>Cost factor</i> 12 untuk hashing kata sandi
Reset Token Aman	Token reset password di-hash dengan bcrypt sebelum disimpan di database
Remember Me	Token (<i>selector:validator</i>) dengan bcrypt, cookie httpOnly + sameSite=Lax
Session Security	Regenerasi session ID setelah login, penyimpanan session di database

Fitur	Detail
Soft Delete	Semua data mendukung penghapusan lunak (dapat dipulihkan)
XSS Protection	Encoding JSON dengan flag HEX_TAG, HEX_APOS, HEX_AMP, HEX_QUOT
SQL Injection Prevention	Query Builder dan parameterized queries di semua operasi database
File Upload Security	Validasi MIME type, <code>basename ()</code> untuk cegah path traversal, random filename
CSRF Protection	Diaktifkan pada semua formulir publik (login, register, lupa password)

Dibuat untuk ekosistem Manajemen Sekolah Modern menggunakan CodeIgniter 4 dan MySQL InnoDB.